67

[illegible]

297

[illegible]

٦٧

297

[illegible]

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الفرد في ذاته [illegible] لا تركيب في ذاته الازلية يستحيل ولا التحليل في صفاته الابدية [illegible]

على من [illegible] العظمى [illegible] ساحة الكبرى على الوجه الاكمل والصلاة [illegible] وعلى

[illegible] المناسبة [illegible]

العز والكرم [illegible] الحساب [illegible] من الفنون

[illegible] والمعاملات [illegible]

[illegible] قواعد الحساب [illegible]

[illegible] المحقق [illegible]

[illegible] بهاء الدين محمد [illegible] العاملي ادام الله تعالى ظلاله وافاض علينا [illegible]

[illegible] اللباب

[illegible]

بشرح معانيه وكشف النقاب عن وجوه [illegible]

[illegible] النقاب [illegible]

عن اسرار معانيه [illegible] القواعد [illegible] والفوائد [illegible] الباب

محاسن اشكال المتن [illegible] الخطوط والارقام [illegible] النظر [illegible]

[illegible]

٦٨

298

٢٩٢

298

[illegible]

299

[illegible]

احد الاعداد ... [illegible]

الا ... [illegible]

وان وقع في ... [illegible]

وان وقع في ... [illegible]

لا ... [illegible]

العقود ... [illegible]

[illegible]

٧٥

[illegible]

300

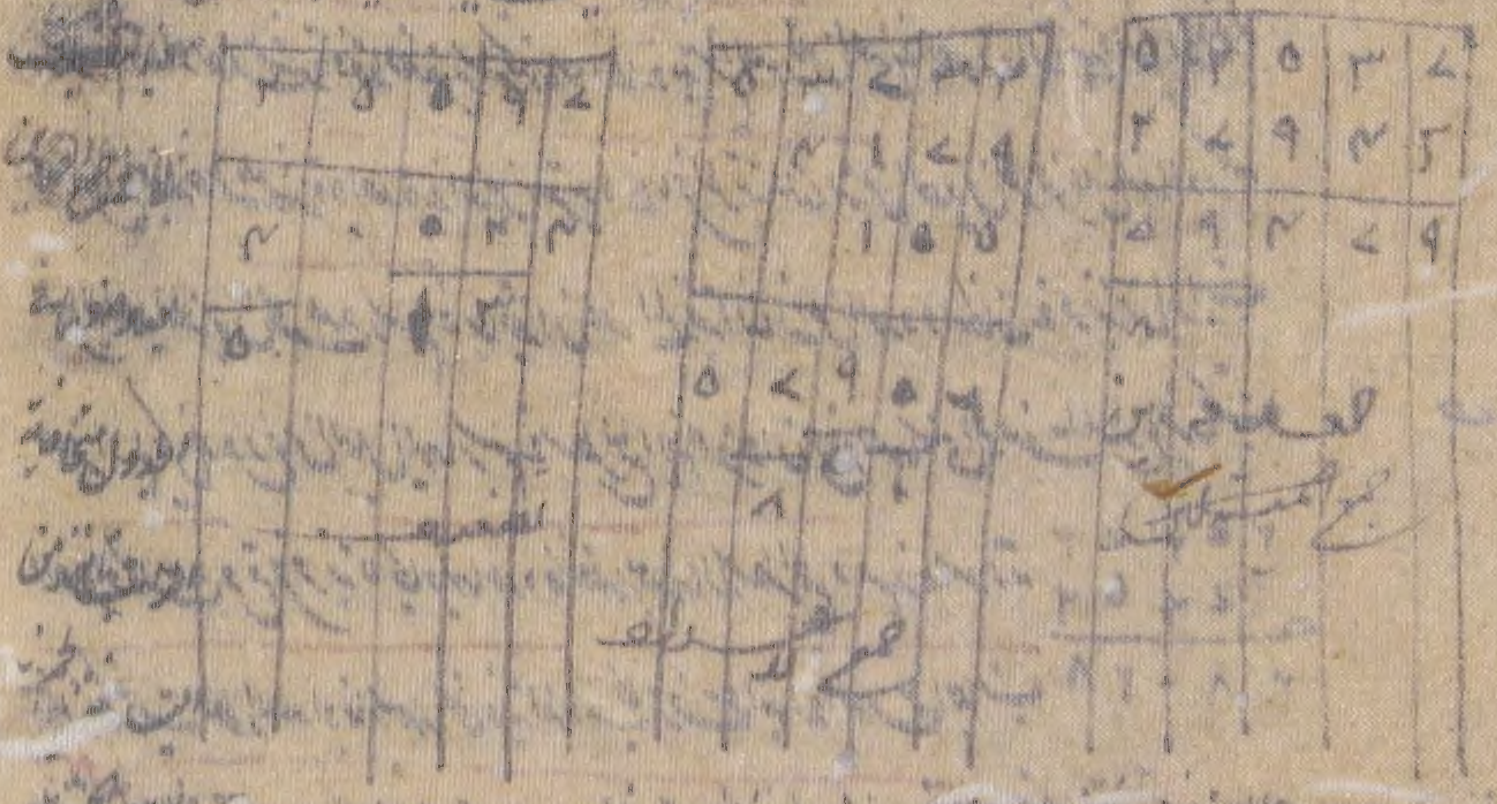
[illegible]

71

ويقال [illegible]
[illegible] وضع في البيت [illegible] عشرة [illegible]
على [illegible] في البيت [illegible] وتقع هناك [illegible]
[illegible] ستة عشر [illegible] الستة هناك العشرة [illegible] التضعيف [illegible]
العدد [illegible] من البيت [illegible] الاثنين [illegible]
[illegible]
[illegible] ثم [illegible] الستة [illegible] العشرة [illegible]
[illegible] الستة [illegible] الاثنين [illegible]
[illegible] صاحب [illegible]
[illegible] التضعيف [illegible] عشرة [illegible]
[illegible]
[illegible] التضعيف [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

108

[illegible]
[illegible] التضعيف [illegible]
[illegible]
[illegible] التضعيف [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]



[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

302

[illegible]

الواحد

في التنصيف

١٥٢

... عدد من المجهول او هو ازالاعداد ... والجوفة ... في تصغيف ... العدد ...

... فان ... من ...

... الحساب ...

... العدد ...

٢ ٥ ٣ ٤ ٦ ١

١ ٢ ٥ ...

لا ... من الفصول الستة في التضعيف ...

العدد الذي تريد ان تنصفه ...

[illegible]

303



302

اعدادا ... حاصل ضرب الاربع الذي هو ثم الفلان كل واحد منهم المضروب فيه ... مرتبة
[illegible] احد مراتب المضروب في ... المجتمع ... حاصل ضرب ... الاخر وهو الذي ... في الذي
من جنس مشتمل المرتبة الاخيرة ... [illegible] ... في الذي ... [illegible]
[illegible] ... الاكثر ... [illegible] ... فيبسط الاثنين ... [illegible] ... المراتب
... يكون مرتبة ... [illegible] ... المرتبة ... [illegible]
[illegible] وهو المطلوب ... [illegible] ... اعداد ... [illegible]
احدهما ... الاكثر ... [illegible] ... مراتبها ... [illegible]
مجموع المراتب ... الرابع ... [illegible] ... عشر من الف ... [illegible]
... عشر عشرات ... المراتب ... [illegible] ... العشرات فيكون الحاصل مائة ... [illegible]
و ... [illegible] ... المفردة ... [illegible] ... على ... [illegible]
المفردات ... الاعداد ... [illegible] ... المفردة ... المفردات ... [illegible]
... [illegible] ... الاول ... [illegible] ... المطلوب ... [illegible] ... واربعين ... [illegible]
... [illegible] ... المرتبتين ... عشرات ... الثانية مرتبة ... [illegible]
ثم ... [illegible] ... الاربعين ... [illegible] ... المرتبتين ... [illegible] ... المراتب ... [illegible]
مرتبة المئات ... [illegible] 1 5 5 / 8 5 5 / 9 5 5 وهو المطلوب ... [illegible]
و ... [illegible] ... اربعة واربعين ... [illegible] ... الاربعين ... [illegible]
... [illegible] ... عشرات ... الثانية مرتبة ... [illegible] ... المئات ... [illegible]
ثم ... [illegible] ... اربعين ... [illegible] ... المرتبتين ... [illegible] ... المراتب ... [illegible]
و ... المئات ... [illegible] ... الف ... [illegible]
وهو المطلوب ... [illegible]
... [illegible] ... الف ... [illegible]
... [illegible] ... قواعد ... [illegible]
... [illegible]

74

... [illegible] ... المضروب ... [illegible] ... المضروب الاخر
... فهو المطلوب ... [illegible] ... عشرات ... [illegible]
التسعة في الاثنين وهو نصف العشرة على الثمانية ... [illegible] ... عشر ... اثنان وسبعون وهو المطلوب
الثانية ... [illegible] ... الخمسة ... [illegible] ... المضروب ... [illegible]
ما فوق العشرة عشرات ... [illegible] ... نصف العشرة على
احدهما ... احد المضروبين ... [illegible] ... نصف العشرة على المضروب الاخر ... المجموع
[illegible] ... ما فوق العشرة ... [illegible]
عشرات ... [illegible] ... وهو نصف العشرة على الثمانية ... [illegible]
نصف العشرة على التسعة ... [illegible] ... وهو المطلوب ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... [illegible]
... [illegible] ... المضروبين على الخمسة ... [illegible] ... العشرة ... [illegible] ... المضروب
نصف ... [illegible] ... الخمسة ... نصف الاخر ... [illegible] ... والمجموع هو المطلوب ... [illegible]
... [illegible] ... الخمسة ... [illegible] ... العشرة ... [illegible] ... مضروب
... [illegible] ... فالمجموع ... [illegible] ... وهو المطلوب ... [illegible]
... [illegible] ... احد ... [illegible] ... المضروب عشرات
ونقص ... [illegible] ... وهو المطلوب ... [illegible]
... [illegible] ... وهو المطلوب ... [illegible]
... المضروب ... [illegible] ... المبسوط ... [illegible]
... [illegible] ... اثنان وسبعون وهو المطلوب

فايدة من الشارح

ثم اقول وبالهما قاعدتان احديهما في كل عدد تريد ضربه في السبعة ومافي
النسبة فيه عشرات وتنقص من المبسوط ضعف المضروب ونقصه مثاله
خمسة عشر في السبعة بسطنا الخمسة عشر عشرات ونقصنا خمسة واربعين عن المائة والخمسين
والباقي اعني مائة وخمسة هو المطلوب وثانيهما في كل عدد تريد ضربه في التسعة
تبسط المضروب عشرات وتنقص من المبسوط ضعفه والباقي هو المطلوب مثاله تسعة عشر
في التسعة بسطناها عشرات ونقصنا الاربعة والستين عن المائة والستين بقي
مائة وستة وعشرون وهو المطلوب قاعدة في ضرب الاحاد فيما بين العشرة والعشرين الثالثة
من المركب [illegible] ان تجمع المضروبين وتبسط الزائد على العشرة عشرات
ثم تنقص من [illegible] حاصل البسط مضروب ما بين المفرد واراد به الاحاد
[illegible] والعشرة وفي العشرة والاحاد التي مع [illegible] الباقي هو المطلوب مثاله اردنا ان نضرب
ثمانية في اربعة عشر جمعناهما وبسطنا الزائد على العشرة اي الاثني عشر عشرات ثم
نقصنا من المائة والعشرين المبسوط مضروب كل اثنين وهو فضل العشرة على
الثمانية في الاربعة وهي الاحاد التي مع المركب اعني الثمانية بقي مائة واثنا عشر وهو المطلوب
الرابعة قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين بعضه في بعض وهي ان تزيد
احاد احدهما اي احاد المضروبين على مجموع الاخر وتبسط المجتمع عشرات ثم
تضيف اليه اي الى المبسوط مضروب الاحاد التي مع [illegible] الاحاد التي مع
مع الاخر فالمجموع هو المطلوب مثاله اردنا ان نضرب اثني عشر في ثلاثة عشر
فزدنا الثلاثة على اثني عشر وبسطنا المجتمع اعني خمسة عشر عشرات ثم زدنا على المائة و
الخمسين المبسوط [illegible] مضروب الاثنين في الثلاثة [illegible]
الخامسة قاعدة لها [illegible] وهي كلها [illegible]

٧٥

[illegible] الصحيح فيها [illegible] واذا كان المضروب [illegible]
مثلا والمضروب فيه [illegible] الكسر [illegible]
في نصف وربع [illegible] ربع نصف [illegible] كما لا يخفى في ضرب الخمسين او
[illegible] بسط [illegible] اذا بسط
[illegible] ضربت في خمس [illegible]
[illegible] للصحيح [illegible]
305 [illegible] الواحد من [illegible] عشرة [illegible]
[illegible] خمسة [illegible]
[illegible] عشرات [illegible]
[illegible] استعمال الدوائر [illegible]
ولما ضربت [illegible] خمسة [illegible]
[illegible] قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين فيما
بين العشرة والمائة [illegible] بين العشرة والمائة [illegible]
بين العشرة [illegible]
[illegible] القاعدة [illegible] قاعدة [illegible] انها اي
احاد المضروبين [illegible] تكرار العشرة [illegible] الحاصل
[illegible] اذا كان [illegible] العشرة [illegible]
ذلك كضرب الثلاثة عشر في الثلاثة عشر [illegible]
[illegible] على احدهما وبسط المجتمع عشرات [illegible]
على المبسوط مضروب الاحاد [illegible] فالمجموع هو [illegible]

[illegible]

[illegible] ثم الجمع المفرد [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ثم [illegible]

[illegible] تحت الصفر ثم [illegible]

[illegible]

[illegible] فلما كان المفرد [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الخمس [illegible] الخمس [illegible]

وضع الخمس [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ثم احرز [illegible] وزد الاثنين على [illegible] واثبت [illegible]

[illegible] واثبت الخمسة [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ثم [illegible]

[illegible] المحاذات [illegible] المفرد [illegible]

[illegible] المراتب المفرد [illegible] المفرد [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ايضاً هكذا ثم اتصل الى ان ينتهي العمل فالموضوع فوق المضروب فيه وهو المطلوب مثاله هكذا

٣٤٢ ١ نريد ان نضرب ٣٤٢ في ١٢ المذكورة هكذا ثم اعزل السطر المضروب فيه الثاني [illegible]

المضروب فيه [illegible] السطر [illegible] في الدرجة [illegible] [illegible]

[illegible] والاول [illegible] الحاصل [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ثم [illegible]

على الحاصل صفوا وانقل الى اليسار هكذا ثم اعزل عن المضروب رقم السبعة وعلى المضروب ٥ ١ ٣

اقسم الاول [illegible] [illegible] المرتبة الاولى في [illegible] [illegible]

الواحد [illegible] خمسة و [illegible] على [illegible] الصفر وثانيا في [illegible] اثنان

[illegible] عشرة [illegible] الخمسة [illegible] في الواحد [illegible]

ثم الضرب الواحد السبعة [illegible] الثمانية [illegible] [illegible] [illegible]

سبعة مكانها ثم ارسم على [illegible] الحاصل صفرا وانقل الى اليسار [illegible] واحدة هكذا

[illegible] الخمسة [illegible] [illegible] [illegible] السبعة [illegible] ٣ ٣

في [illegible] [illegible] الحاصل على [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

سبعة [illegible] والواحد [illegible] فوق مكان الصفر [illegible] في الاثنين [illegible]

[illegible] [illegible] العشرة [illegible] الخمسة وارسم مكان [illegible] العشرة واحدا على السبعة [illegible]

[illegible] وزد آحاد الحاصل على الواحد وارسم مكانه [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] ثم [illegible] [illegible] [illegible] على [illegible] [illegible] [illegible]

وغيرها [illegible] والحاصل [illegible] [illegible] واحد على الخمسة [illegible] ٣٢٩٨ ٤٣١٢

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

الاول [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] اصد

٧٩

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] المربع [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] المربع [illegible] [illegible] [illegible] ٣٤٢٣

٣	٥	١	٢	
				٣

[illegible] ٣١٢ ٥ [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] في المربع [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] في المربع [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

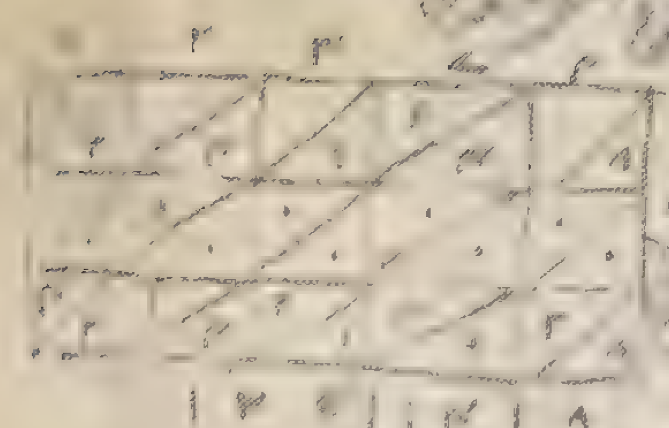
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] المربع [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] في المربع [illegible] [illegible]



٨٣

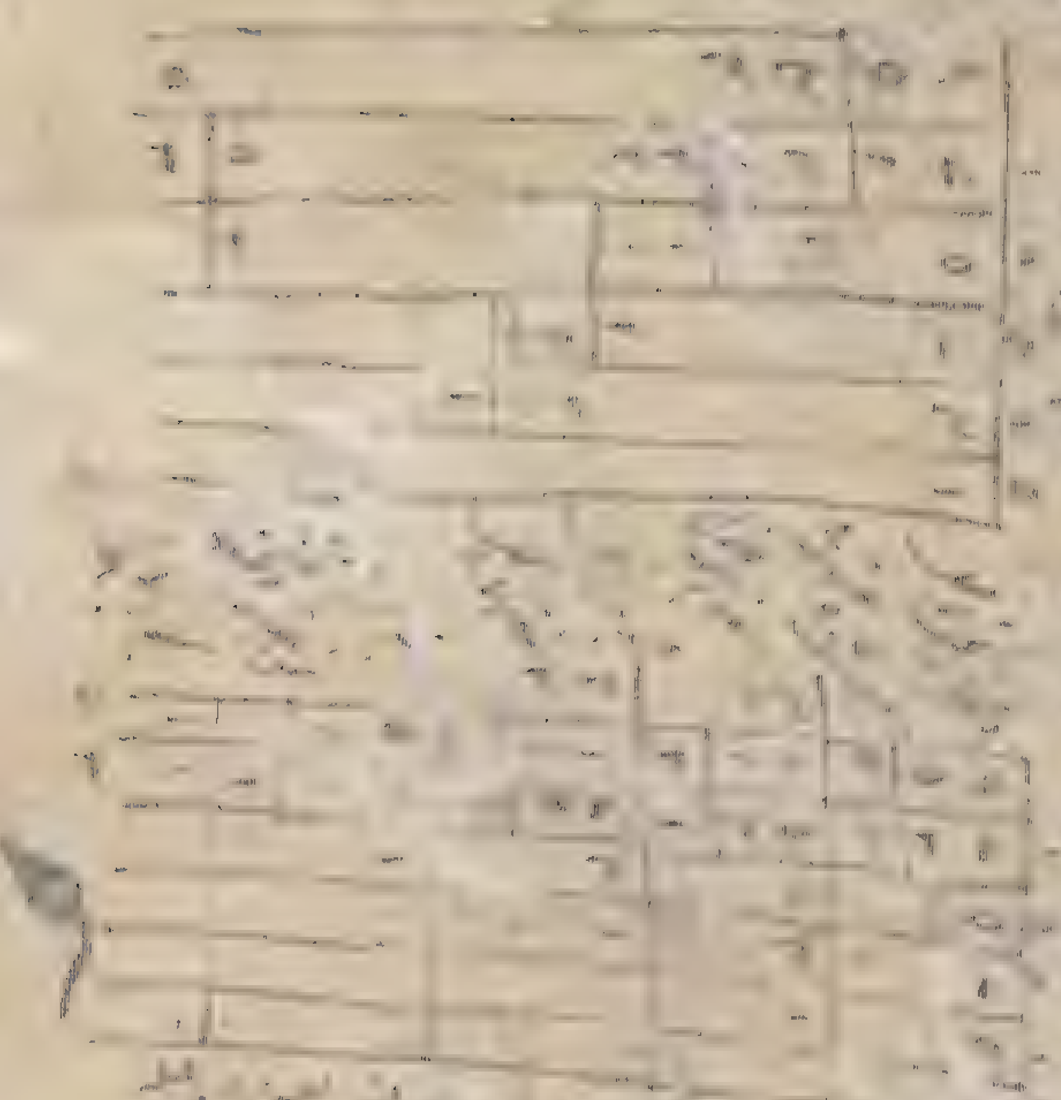


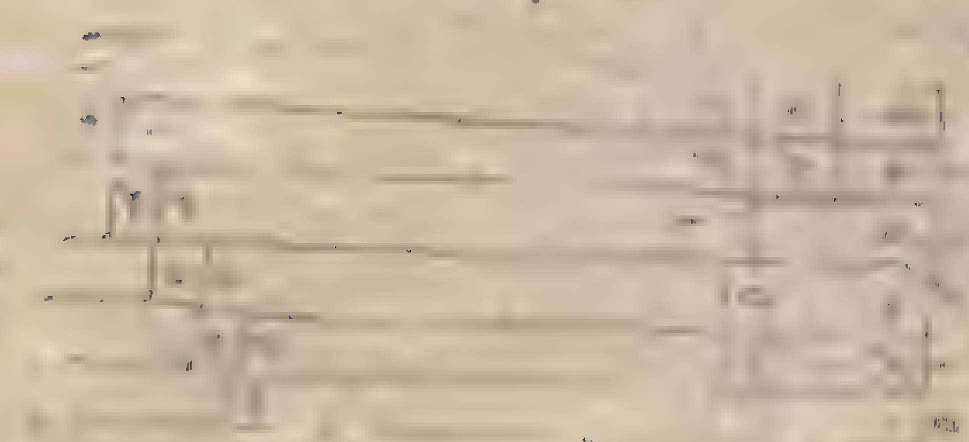
313

[illegible]

المقسوم [illegible] المقسوم عليه [illegible]

[illegible]





٣١٦

[illegible] ضربنا الثلثة [illegible]

[illegible] عن ثلثة يبقى واحد وضعناه فوق الثلثة بعد الخط [illegible]

[illegible] الاصل الى الاثنى عشر لم يبق [illegible]

[illegible] وهو المطلوب [illegible] الامتحان [illegible]

[illegible] الميزان [illegible]

[illegible]

[illegible]

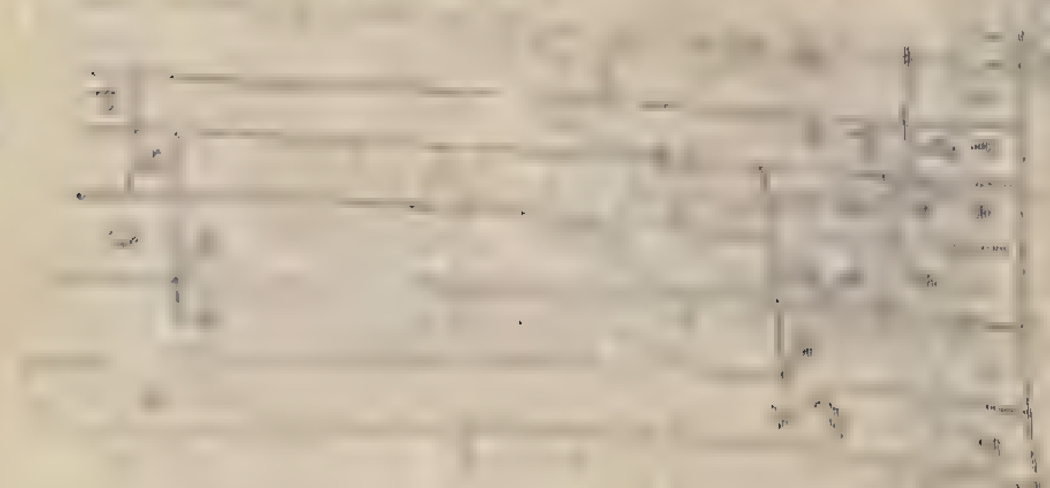
[illegible] ربع [illegible]

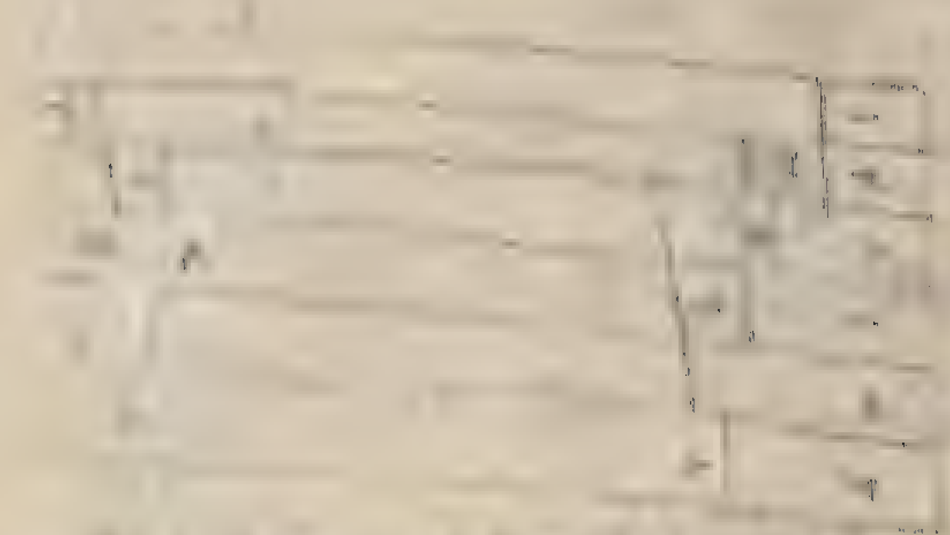
[illegible] خطوط [illegible]

[illegible] اثنان ونصف [illegible] والواحد [illegible] اثنين ونصفا [illegible]

[illegible] الواقعة بين [illegible]

[illegible]





استخراج جذر [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

١٣ ٢٢٥ [illegible]

[illegible]

[illegible]

322

[illegible]

٣١٥٩٥١

[illegible]

[illegible] ١١

والخمس [illegible] [illegible]

[illegible] احد عشر [illegible] [illegible]

[illegible] مثال الاصم [illegible] [illegible]

مثال المنطق [illegible] مثال الاصم [illegible]

[illegible] مثال المنطق [illegible]

[illegible] مثال الاصم [illegible] احد عشر [illegible]

[illegible] احد عشر [illegible] مثال المنطق [illegible]

[illegible] احد عشر مثال الاصم المعطوف [illegible] الرابع [illegible]

[illegible] الصحيح [illegible] ترسم [illegible]

[illegible] الصحيح [illegible] الكسر [illegible]

الصحيح [illegible] المقصود [illegible] الكسر [illegible]

[illegible] المعطوف [illegible] المضاف [illegible]

[illegible] ترسم هكذا [illegible]

[illegible] مثال المنطق [illegible] السادس ترسم هكذا [illegible]

[illegible] مثال المنطق [illegible] ترسم هكذا

[illegible] مثال المنطق [illegible] المعطوف [illegible] احد عشر [illegible]

[illegible]

[illegible]

الكسر [illegible] واستعلام مخارج الكسور اعلم ان مخرج الكسر اقل عدد يصح منه ذلك الكسر

[illegible] مخرج الكسر المفرد [illegible]

[illegible] مخرج الكسر المفرد [illegible] الكسر [illegible]

مخرج النصف [illegible] الثلث [illegible] الثلثين والربع مخرج الربع و[illegible] ثلثة ارباع و[illegible]

مخرج الخمس الخمسين [illegible] الخامس والسدس مخرج السدس [illegible] خمسة اسداس والسبع مخرج السبع

والسبعين [illegible] والثمن [illegible]

[illegible] والتسع [illegible]

والعشر مخرج العشر [illegible]

[illegible] وهكذا [illegible] الكسر [illegible] في بعض [illegible]

[illegible] مخرج [illegible] الاول [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج [illegible]

[illegible]

[illegible] الربع [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٩٥

[illegible] الكسر [illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج الثلث [illegible]

الربع [illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج السبع [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج التسع [illegible]

ان [illegible] تفصيل [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الكسر [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

مكعب واحد فرسم الجدول هكذا

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٣٢٨

يبلغ [illegible] عشر [illegible]

[illegible] الجميع [illegible]

[illegible]

[illegible] الجنس [illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج [illegible] الربع [illegible]

[illegible] المخرج [illegible]

[illegible] الكسور [illegible] المخرج [illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج الربع [illegible] اقل [illegible] المخارج [illegible]

[illegible] الكسور وتضعيفها [illegible] المخرج [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] الجزء المشترك [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] الربع [illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] والمخرج [illegible]

[illegible] والسدس والثلث [illegible]

والمخرج [illegible] النصف والثلث والسدس [illegible]

٦٩

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible]

[illegible] مخرج [illegible] والسدس [illegible]

[illegible] المخرج [illegible]

[illegible] مخرج [illegible]

[illegible] السدس [illegible] المخرج [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] الكسور [illegible] مخرج [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] المخرج [illegible]

[illegible] الكسور [illegible]

[illegible] المخرج [illegible] الكسور [illegible]

[illegible] المخرج المشترك [illegible]

[illegible] المخرج [illegible]

[illegible] النصف [illegible] الربع [illegible]

[illegible] النصف [illegible] الربع والثلث [illegible] السدس [illegible]

351

المربع ... [illegible]

[illegible]

... الكسر ... [illegible]

... نصف ... [illegible]

[illegible]

٢٥٠

ثم ... [illegible]

... [illegible]

... الاربعة ... [illegible]

... الثاني ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] من المخارج [illegible] المقسوم [illegible]

[illegible]

[illegible] المقسوم [illegible] المقسوم عليه [illegible]

[illegible] المقسوم [illegible]

[illegible]

[illegible] ثلث [illegible] سبع [illegible]

[illegible] المقسوم [illegible] المقسوم عليه [illegible] قسمة اثنين وربع على اربعة [illegible]

[illegible] القسم [illegible]

[illegible] نصف [illegible] اثنين ونصف [illegible] ربع [illegible] قسمة

[illegible]

[illegible] المختلفة [illegible] الخمس [illegible] الربع [illegible]

[illegible]

[illegible]

... الباب الثالث من الابواب العشرة

[illegible]

[illegible]

الباب ...

الاول

[illegible]

١٢٧

[illegible] تقسيم [illegible] المثلث [illegible] الى [illegible]

[illegible] المثلث [illegible] وكذلك [illegible]

ان [illegible] الى [illegible] كل [illegible]

[illegible] ايضا [illegible] ذلك [illegible]

[illegible] نسبة [illegible]

[illegible] الضلع [illegible] المثلث [illegible]

[illegible]

[illegible] مطلقا [illegible]

[illegible]

[illegible] نسبة الاول الى [illegible]

[illegible] المثلث [illegible]

[illegible]

[illegible] نسبة الاول [illegible]

[illegible]

[illegible] نسبة الرابع الى الثالث [illegible]

[illegible] الرابع [illegible] المثلث [illegible] الاول الى [illegible]

[illegible] نسبة [illegible] الاول [illegible]

[illegible] نسبة [illegible]

[illegible] بين نسبتي [illegible]

[illegible] الاول [illegible] والثالث [illegible] والثالث

[illegible] النسبة [illegible]

[illegible] ايضا [illegible] نسبة الاول [illegible]

[illegible]

نسبة الاول الى الثاني [illegible] نسبة [illegible] الى الثالث [illegible] الرابع

[illegible] في [illegible]

الرابع والثالث [illegible] الرابع [illegible] الاول [illegible]

[illegible]

[illegible] عشر [illegible]

[illegible] عشر [illegible] وعشرون [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الاول [illegible]

[illegible] الرابع [illegible] الاول [illegible] الثالث [illegible]

[illegible]

[illegible] الرابع [illegible] الاول [illegible]

[illegible] الثالث [illegible] الاول والثالث [illegible]

[illegible] الثاني [illegible]

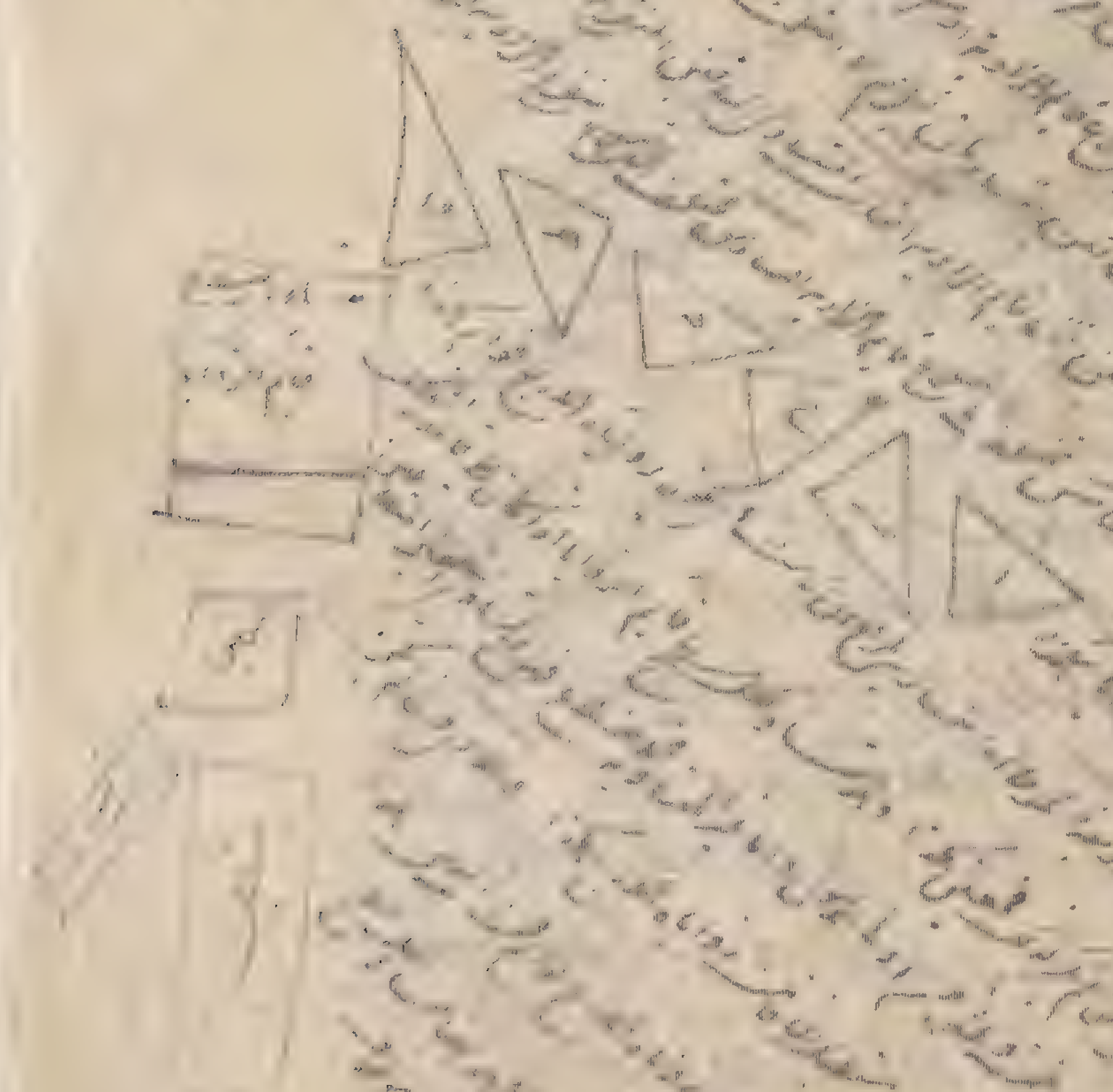
[illegible]

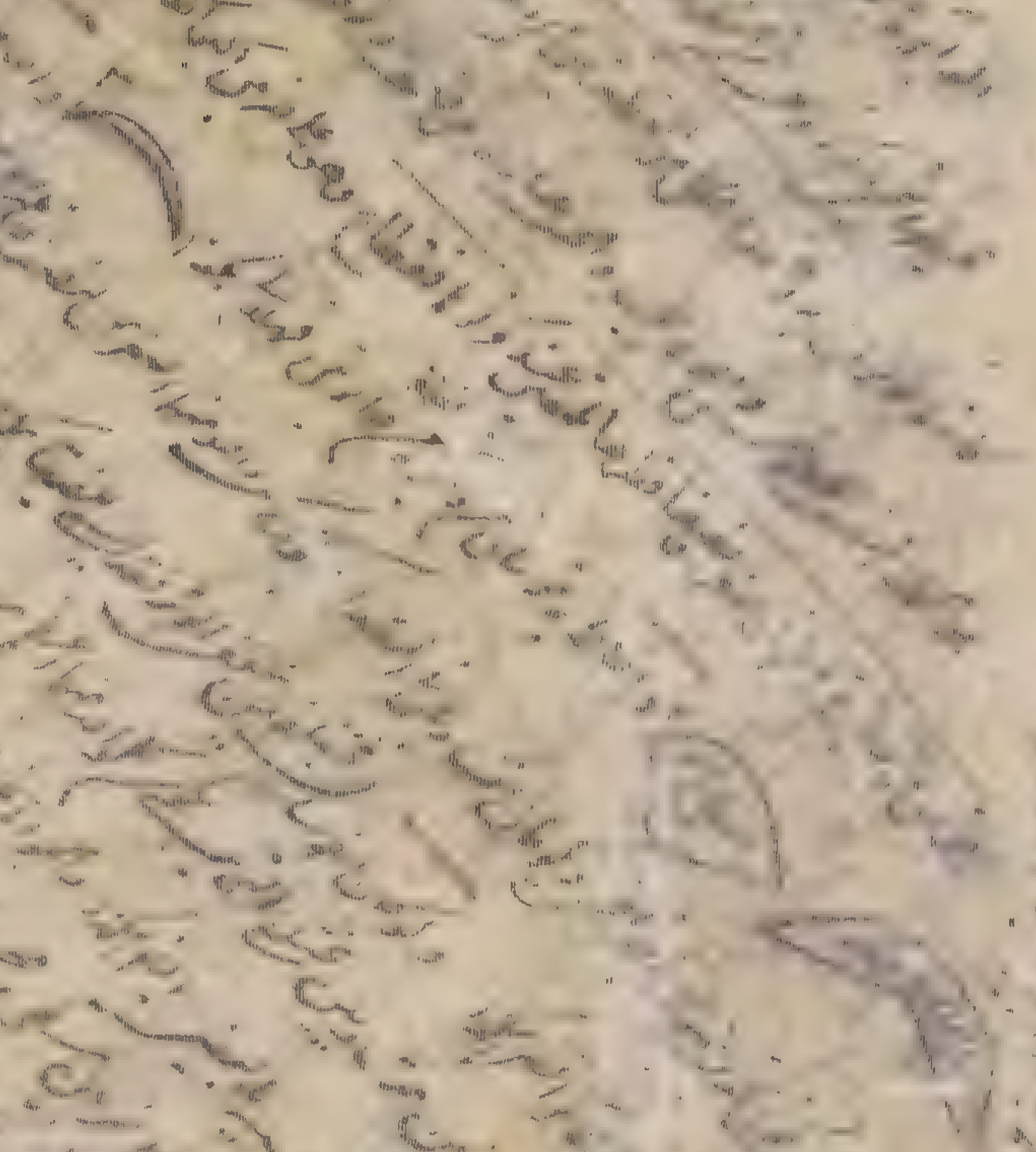
٣٩١

[illegible]

[illegible]

[illegible]





[illegible] الاعمال والزاوية الحادة من المثلث [illegible] [illegible]

من الضلع [illegible] لطول الاخر تلك الزاوية حادة [illegible] [illegible]

المثلث [illegible]

[illegible] الضلع المثلث [illegible]

[illegible] الضلع الاطول من المثلث [illegible] مجموع الضلعين الاقصرين [illegible]

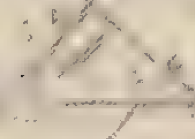
[illegible] القاعدة [illegible]

[illegible] القسم [illegible]

[illegible] القاعدة [illegible]

ثم اقول [illegible] المثلث [illegible] المثلث [illegible]

[illegible] سياق كلامه [illegible] القاعدة ثم

[illegible] هذا المثلث  [illegible]

مجموع الضلعين الاقصرين الذين احدهما عشرة والاخر سبعة [illegible] ٢٧ السبعة والعشرين

[illegible] القاعدة [illegible]

[illegible] القاعدة [illegible] نقصناها من القاعدة [illegible] عشر نقصناها

ستة [illegible] من طرف الضلع الاقصر [illegible] فقسم [illegible] الى الزاوية [illegible]

[illegible] مساحة المثلث [illegible] الضلع [illegible]

[illegible] الاقرب [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

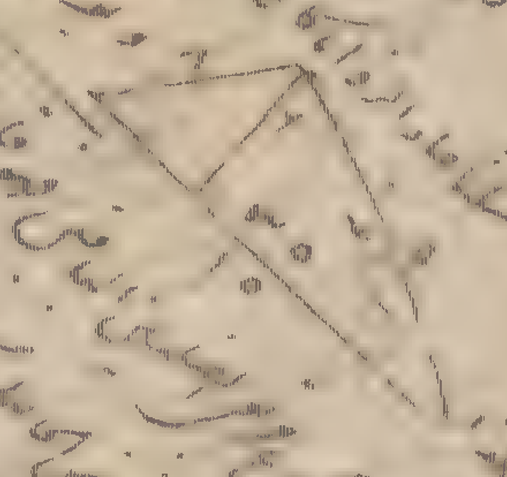
[illegible]



[illegible]

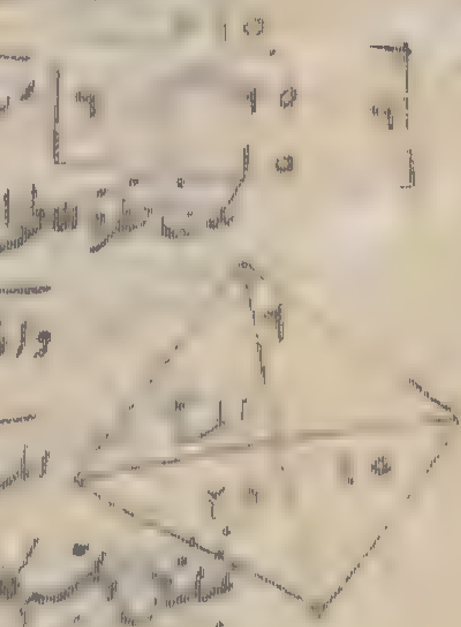


[illegible]

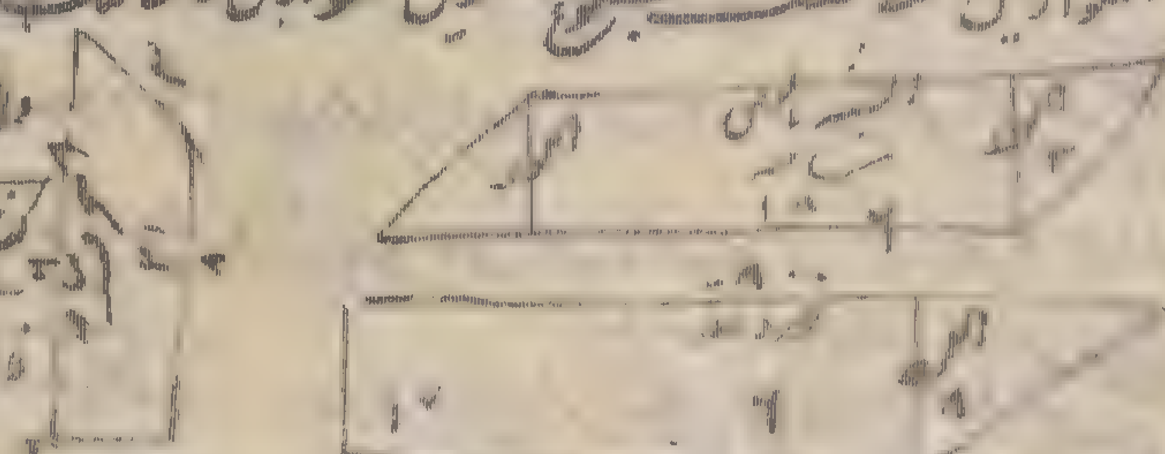


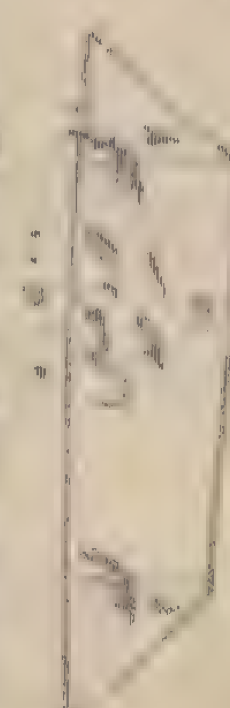
[illegible]

مسئلة [illegible] الفلين الاوليين المتقابلين من المنشور الا [illegible] عشرة [illegible]
ستة ستة فضرب العشرة في ستة تحصل الستون وهو المساحة
[illegible] مساحة الجانبين [illegible] احد [illegible] في [illegible]
[illegible] العشرة [illegible] في ستة [illegible] بالتكسير [illegible]



واما مساحة ذوات الاربع [illegible] كل منها [illegible] القطر [illegible] مجموع
الى مثلثين [illegible] المجموع [illegible] المنحرفات [illegible] الشبيه المعين
[illegible] منها بما عرفت [illegible] مساحة المجموع [illegible]
[illegible] ذوات الاربع [illegible] الرسالة [illegible]
[illegible] الشبيه المعين [illegible] العمود الواقع بين [illegible]
[illegible] لم يكن [illegible]
بنصف مجموع الضلعين المتوازيين [illegible] مجموع الضلعين [illegible]
وان كانت [illegible] العمود الواقع بين [illegible]
المتوازيين في نصف مجموع الضلعين المتوازيين [illegible]

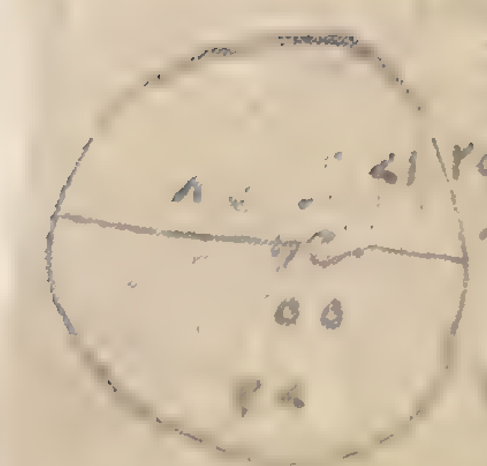




[illegible] نصف قطره في نصف مجموع [illegible]
[illegible] الاضلاع [illegible]
[illegible] الاضلاع [illegible]
[illegible] المساحة [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

١٢٢

فان قطر الدائرة [illegible] في نصف محيط الدائرة [illegible]
[illegible] مربع قطر الدائرة [illegible] الخارجة [illegible]
[illegible] قطر الدائرة الخارجة [illegible]
[illegible] ستة ابدا [illegible] في مربع
[illegible] من القطر [illegible] ما عرفت
[illegible] في مساحة [illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] نصف قطرها اي نصف قطر الدائرة في نصفه اي نصف المحيط المطلق او في نصف
[illegible] في مقالة [illegible] مساحة
[illegible] دائرة [illegible] مساحة مثلث قائم الزاوية الذي احد ضلعيه المحيطين [illegible] نصف قطر
الدائرة [illegible] مثلث [illegible]
[illegible] المحيط في ربع القطر او بالعكس [illegible] نصف القطر في نصف المحيط [illegible]
او [illegible] مثلث قائم الزاوية يكون احد ضلعيه المحيط [illegible] ربع القطر [illegible]



[illegible] مساحة الدائرة [illegible] مساحة الدائرة من مربع قطرها [illegible]
[illegible] المطلوب [illegible] الدائرة [illegible] قطرها [illegible] احد عشر او اربعة عشر
[illegible] مساحة الدائرة من مربع [illegible] احد عشر [illegible] اربعة عشر [illegible]
[illegible] المطلوب لا يخفى على الفطن اللبيب ان القواعد المذكورة ينطبق بعضها على بعض [illegible] اذا
[illegible] دائرة [illegible]
[illegible] دائرة [illegible]
[illegible]
[illegible] اجزاء [illegible] سبعين [illegible] المحيط [illegible] القطر [illegible]
[illegible] مساحة الدائرة [illegible]







[illegible] ... ان ... القطر ... المحيط ... [illegible]

ان ... القطر ... [illegible] ... المحيط ... [illegible]

... [illegible] ... القطر ... [illegible]

... [illegible] ... مقدار ... [illegible]

... مقدار المحيط ... [illegible] ... المقدار ... [illegible]

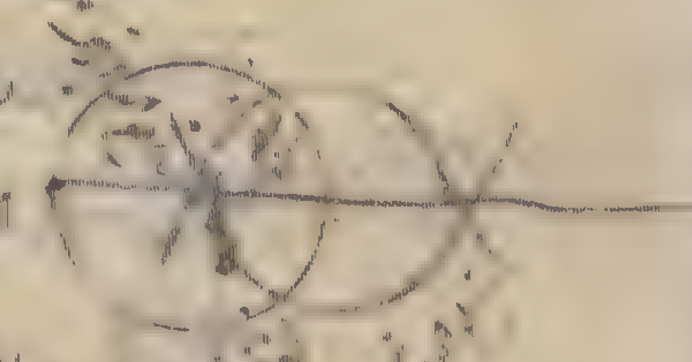
... مقدار القطر ... [illegible]

... مقدار القطر ... المحيط ... [illegible]

... كيف اتفق ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]



... [illegible] ... الاكبر ... [illegible]

... نصف قطر الدائرة ... [illegible]

... [illegible] ... القوس ... [illegible]



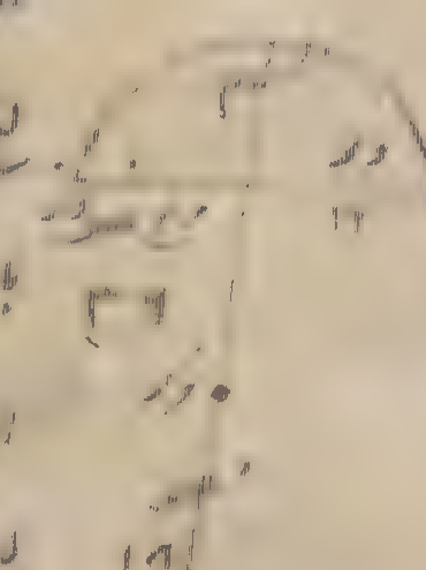


... [illegible] ... الدائرة

... [illegible] ... الكتب ... [illegible]

... [illegible] ... قطر الدائرة ... [illegible]

... مقدار القطر ... [illegible]



... [illegible] ... المثلث ... [illegible]

... [illegible] ... المثلث ... [illegible]

... [illegible] ... القطعة ... الكرة ... [illegible]

١٢٣

... [illegible] ... القطر ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible] ... المطلوب ... [illegible]

... [illegible] ... القوسين ... [illegible]

... [illegible] ... الكرة ... [illegible] ... دائرة

... [illegible] ... القطر ... المحيط ... الدائرة ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible]

... [illegible] ... القطر ... [illegible]

... [illegible] ... قطر الكرة ... [illegible]

... [illegible] ... الدائرة ... الكرة دائرة كيف ما اتفق ... [illegible]

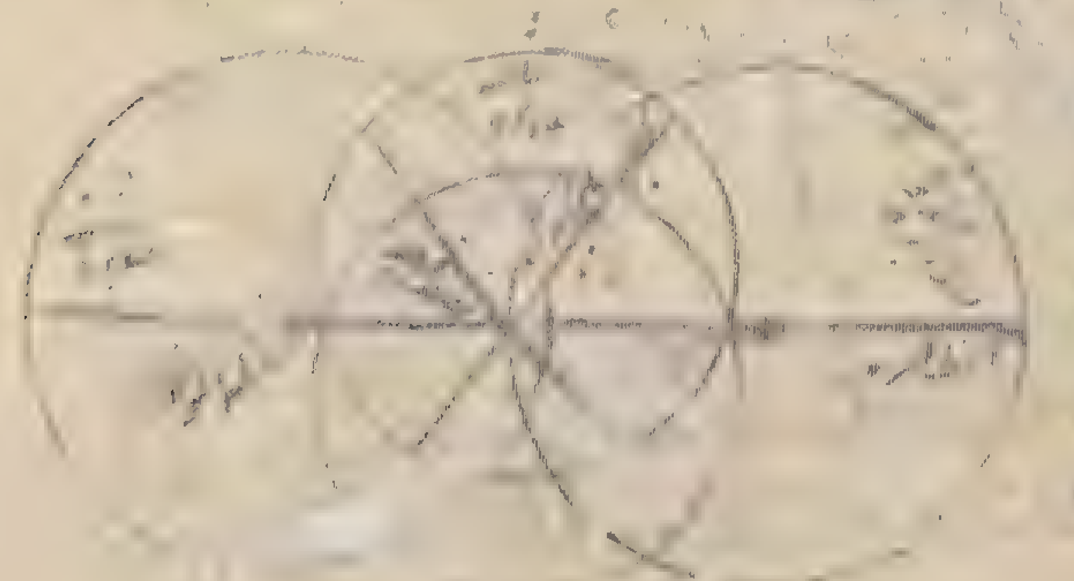
... [illegible] ... الدائرة ... [illegible]

... [illegible]

... [illegible] ... دائرة ... [illegible]

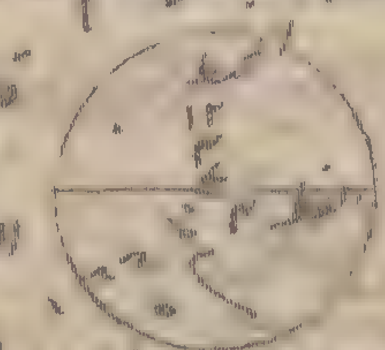
... [illegible] ... النقطتين ... [illegible]

... [illegible] ... النقطتين ... نصف قطر الكرة ... [illegible]



... [illegible] ... قطر الكرة ... [illegible]

قد عرفت انه ان نقص [illegible] الدائرة [illegible] نصف [illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] العظيم [illegible] فذلك [illegible] مساو [illegible] الكرة [illegible] المقدمتين [illegible]
[illegible] قطر الدائرة [illegible] بسيط الكرة [illegible] العظيم [illegible]



[illegible] سطح [illegible]
[illegible] بسيط الكرة [illegible]
مساحة الجرم [illegible] في تقسيم المبلغ [illegible]
مساحة [illegible]
سطح [illegible] قطعة الكرة فانك [illegible] الاصغر [illegible] مساحة [illegible]
[illegible] القطع الاكبر [illegible] المجموع [illegible] مساحة [illegible]
اى سطح قطعة الكرة [illegible] نصف قطر [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] ان [illegible]
قطعة من دائرة عظيمة [illegible] قوله [illegible] قطعة الكرة [illegible]
ذلك [illegible] قطعة [illegible] بين نصف [illegible] اللتين [illegible]
مساوية [illegible] الجزء [illegible] القول [illegible] ذكر المصنف من
[illegible] من [illegible] الواحد [illegible] قاعدة القطعة [illegible]
[illegible] المستقيم [illegible] المستقيم [illegible] في جرم الكرة [illegible]
[illegible] المستقيم [illegible]
[illegible] الامام الرازي [illegible]
[illegible] الاستقامة [illegible]
[illegible] فانك [illegible] مساحة سطح الاسطوانة المستديرة [illegible]
[illegible] سطح الاسطوانة [illegible] مساحة [illegible]
[illegible] المخروط [illegible]
[illegible]

فائدة في [illegible] المخروط [illegible] بذكر [illegible] مساحة [illegible]
[illegible] مساحة السطح المذكور [illegible]
[illegible] مساحة سطح الاسطوانة المستديرة [illegible] فانه [illegible] نصف [illegible] الطول والاقصر [illegible] بين [illegible]
[illegible] سطح [illegible] الاسطوانة
[illegible] مساحة [illegible]
[illegible] مساحة [illegible] فالمجموع [illegible] مساحة سطح المخروط المستدير
[illegible] المجموع [illegible]
[illegible]
[illegible]
فالمجموع [illegible] مساحة سطح المخروط المستدير الناقص [illegible] نصف مجموع محيطي قاعدتيه العليا
[illegible] نصف مجموع [illegible] والاقصر
[illegible] بين [illegible]
[illegible] المخروط الناقص [illegible]
[illegible] مساحة [illegible] مساحة المجموع [illegible]
[illegible] المستدير [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

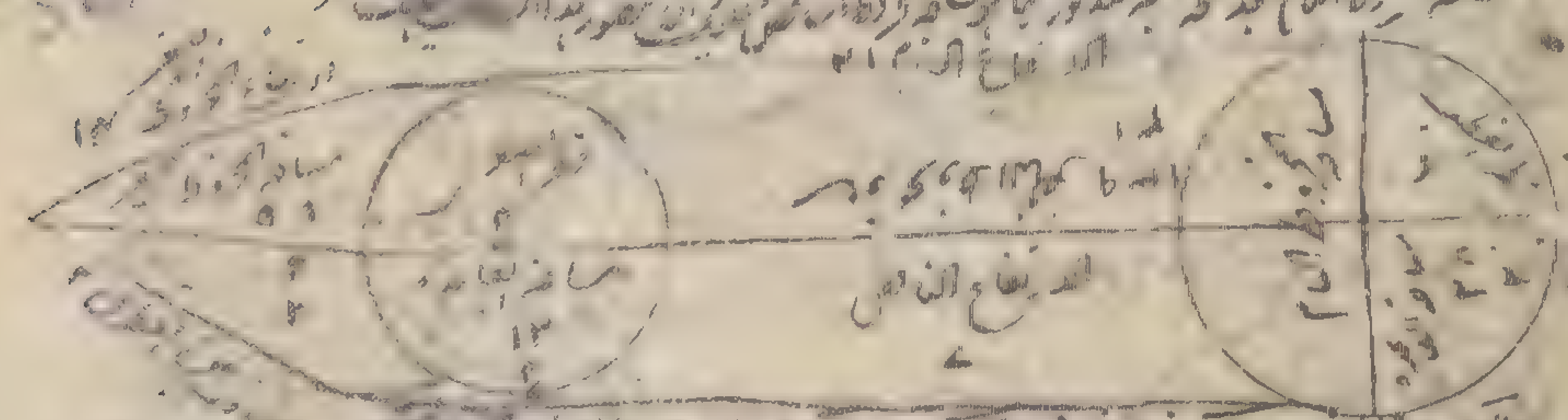


[illegible] مساحة [illegible]

ومساحة سطح الدوائر ايضا لكذا اذا فرق بينه من الشرح فيه ايا بان مساحة السطح المستوية
والمشكلات وبعض سطح [illegible] او اجزاؤه وتقفا وادخل اوقر لكذا وفذا يحيد الى مساحة
بالتحقيق نعضهم للمدرسة [illegible] والعلم الله العلي [illegible] من الفصل الثالث في مساحة
الاجسام اما مساحة الكرة فهو بضرب [illegible] الثالث فاضرب نصف قطرها في ثلث
سطحها [illegible] في الثالث مسمى [illegible] في مسمى [illegible] ان سطحها ارفع [illegible]
اعظم دائرة تقع فيها [illegible] بسطها [illegible] وضرب القطر في سدس [illegible] السبعة
[illegible] الدائرة [illegible] اذ الحاصل فيه نصف العدد المذكور في السدس [illegible]
ومن [illegible] قطره في مساحة اعظم دائرة تقع فيها يقع [illegible] مساحتها [illegible] كرة قطرها
احد وعشرون فمحيط اعظم دائرة فيها ستة وستون [illegible] واحد وعشرين
[illegible] وربعون ونصف [illegible] اربعمائة [illegible]
واحد وخمسون [illegible] مساحتها [illegible] اقول [illegible] الدائرة الى مربع القطر كنسبة احد عشر
الى اربعة عشر [illegible] مساحة الكرة الى المكعب [illegible] كنسبة اثنين وعشرين الى اثنين واربعين [illegible]
[illegible] مكعب القطر [illegible] نصف سبعة [illegible] من الباقي [illegible] حينئذ من مساحة
الكرة [illegible] اربعة الاف وثلثمائة واحد وخمسين [illegible] وثمانية [illegible]
[illegible] مكعب القطر [illegible] نصف سبعة [illegible] فكان [illegible]
بالنات في هذا المقام فانه من [illegible] الاقدام [illegible] التحقيق وانما مساحة قطعة [illegible]
قطعة الكرة فاضرب [illegible] في ثلث سطح القطعة [illegible] القطعة والمساحة
قطاع الكرة فهو ان تضرب مربع قطر الكرة التي القطاع قطعها في احد عشر ابدا وتضرب [illegible]
[illegible] سهم القطاع واقسم الحاصل على احد وعشرين [illegible] من القسمة هو المطلوب [illegible] القطاع
[illegible] المخروط [illegible] على مركز قاعدته المشتركة [illegible] بين المخروط [illegible]
[illegible] نسبة [illegible] التقديرين [illegible]
[illegible] بطريق [illegible] اذا ضرب [illegible]

١٠١

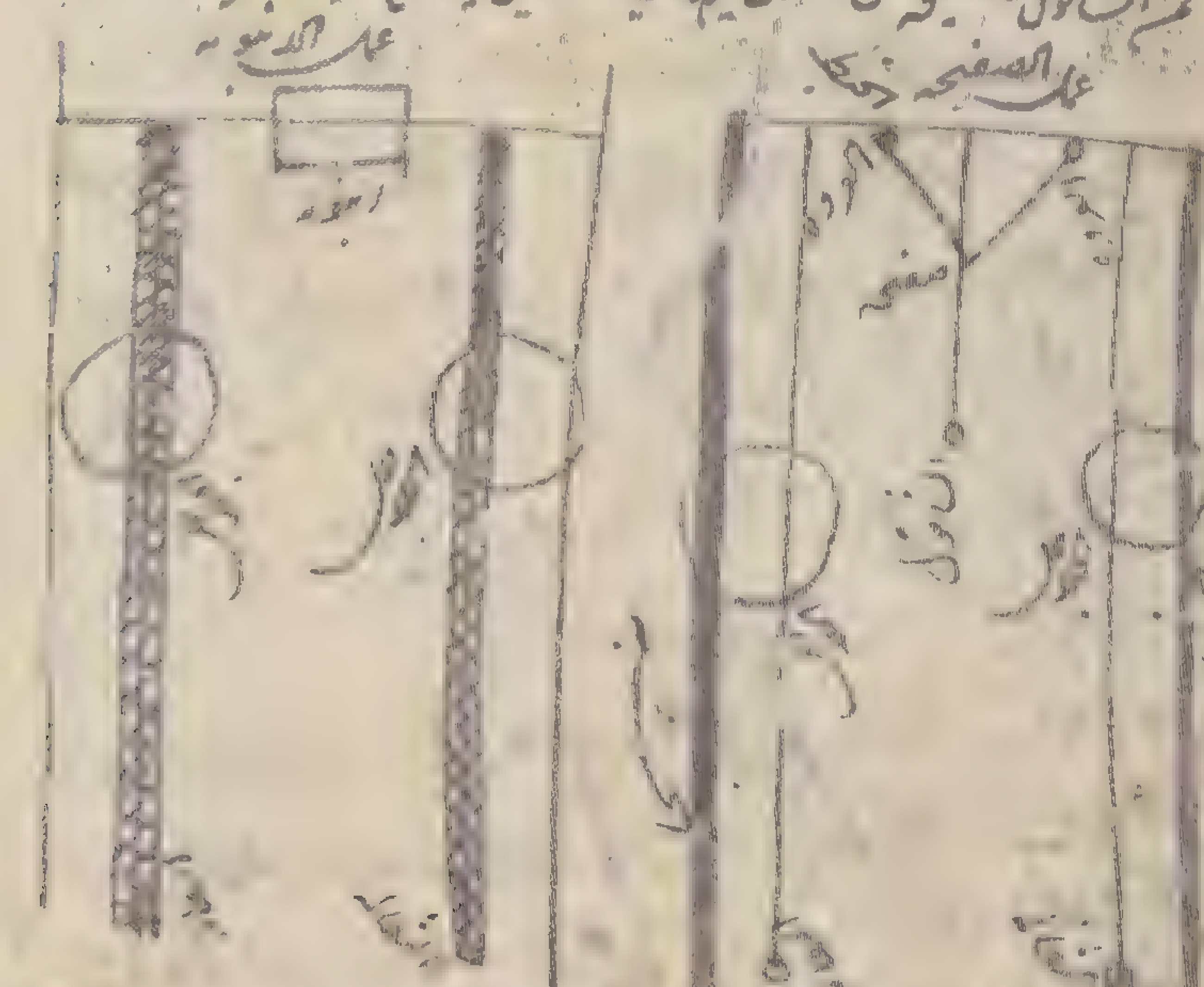
ه انه في مساحة قاعدتها [illegible] من الضرب في المطلوب لا مساحة المخروط التام [illegible]
[illegible] التقديرين سواء كان مستديرا او مضلعا وضرب [illegible] مساحة قاعدته [illegible]
هو المطلوب لما ثبت في الاصول من ان المخروط انما هو ثلث [illegible] وكذا مساحتها [illegible]
المخروط الناقص المستدير فاضرب [illegible]
القاعدتين العظمى والصغرى [illegible] الارتفاع لو كان [illegible] القاعدة العظمى [illegible]
القاعدتين كنسبة ارتفاع المخروط التام الى الارتفاع الناقص [illegible]
[illegible] القاعدتين [illegible] المخروط التام
[illegible] ارتفاع المخروط [illegible]
ثلث الارتفاع المخروط الاصغر [illegible] القاعدة الصغرى المعلومة [illegible] مساحة المخروط الاصغر
[illegible] المخروط التام [illegible] مساحة المخروط [illegible]
مساحة المخروط التام [illegible] المخروط [illegible]



واما مساحة المخروط المضلع الناقص [illegible] القاعدة [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible] القاعدة الصغرى [illegible]
[illegible] القاعدة الصغرى [illegible] المخروط التام [illegible]
التام [illegible] التفاوت [illegible] القاعدة العظمى والصغرى من القاعدة [illegible]
[illegible] القاعدة [illegible] كنسبة ارتفاع المخروط الناقص الى ارتفاع المخروط التام [illegible]
[illegible] سطح الوسطين [illegible] المعلوم [illegible] الارتفاع التام [illegible] الوجه الذي
[illegible] المخروط الناقص المستدير [illegible] الاربع [illegible] في طوله
[illegible] مساحة [illegible] على هذا المنوال [illegible] الطول
[illegible] مساحة الكرة والقطعة [illegible] المخروطات [illegible]
[illegible] الاجسام [illegible] ان [illegible]

على طرفها المعوجة ثم جر الهواء الى انفذ فيها وغيرها من الاول وبراهين جميع ذلك مذكورة في كتابنا الكبير المسمى بحر... وفقنا الله تعالى لاتمام هذا وهو باب... وفقنا الله لاتمام سائر ما بوب وصنف... بحق محمد وحسن... ببركة النبي وآله عليه وعليهم السلام
من الابواب الفنية... حفر الارض لاجراء القنوات
ان الآبار على وجه الارض ومن معرفة ارتفاع المرتفعات كالجبال والجدران والمنارة ومن
معرفة عروض الانهار العظيمة ومن معرفة اعماق الآبار ووجه البئر وفيه اربعة فصول
... من الفصول التي في وزن الارض لاجراء القنوات
الآلات ... الصفحة ... من نحاس
الى ... والاول ... الزاوية او ... الزوايا
... عرضها ... من نحاس ... والاسطرلاب والابدان
... القاعدة ... في القاعدة
... موضع ... فقد عرفت ...
موضع ... الباب السابق ... الصفحة ... خيط ... طرفه
... خشبتين ... على الارض ... بالتفاوت
... على الارض ... رجلين ... خيط ... رجلين
على خشبتين الموصوفين بالصفات المذكورة بان يكون بعد بينهما بقدر خيط المذكور
... يكون الخيط ... ذراع ... عشرون اصبعا وكل
... متفرقة ... بعض ... وتغيرات الكرة ... الربع
... الخشبتين ... المذكورين على راس البئر الاول والآخر ... الماء ...
والسؤال ان قول ... الخيط ... من ... فان ...
على زاوية الصفحة ... وان لم ... خيط على زاوية الصفحة
نزل الخيط المذكور عن راس الخشبة ... للانطباق ومقدار النزول
عن راس الخشبة الموقوفة ... الرجلين الذي كان في زاوية

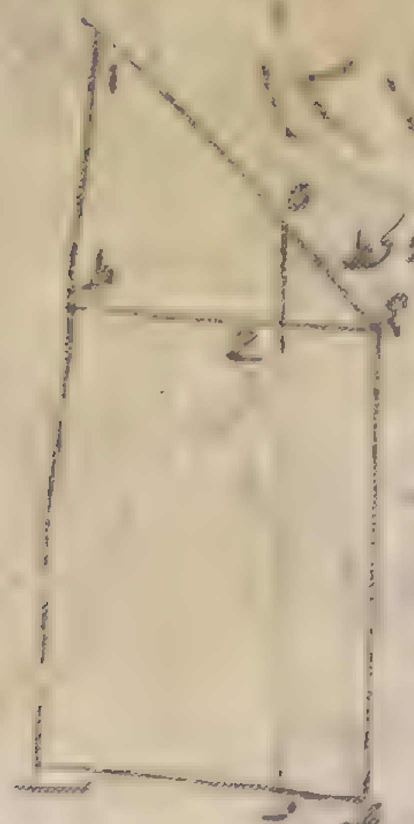
البئر الى الجهة التي تريد ... اجراء القنوات اليها ... الى ...
وتحفظ ... النزول على ... الى ان ... التي تريد اجراء الماء على وجه الارض
... النزول ... الخشبة الموقوفة على جهة التي تريد سوق الماء اليها فالاول
مقدار نزول الخيط ... الخشبة الموقوفة على جهة البئر الاول والاخير موقف ...
... النزول ... الكثير ... فالتفاوت ... البئر الاول
الموضع الذي ... الماء ... على وجه الارض
... الى ... وجه الارض ... المنزول ... في الصفحة
... على وجه الارض ان كان ... من النزول ... فاعمل
... المذكور ...
... الجهة المطلوب ...
النقبة ... فان ... فالوفقان ... الخيط
عن راس الخشبة ... الاعمال ... الوجه الذي ذكرنا ...
عن ان قول والصفحة ... وبالله التوفيق



... الارض ... على البئر الاول ...

مضادة الاصطرلاب لما خط المرئي والموضع فيه فقد تحقق ان قامته تساوي طولها عمق البئر
ولنرجع الى رفع الاصطرلاب القصبة في الجانب المنخفض في الجهة التي تريد سوق الماء
اليها ناصبا لها الى ان ترى راسها او راس القصبة من الثقبتين او من ثقبتي العضادة القائمتين
على العضادة فههنا يجري الماء على وجه الارض القصبة وان بعدت المسافة بحيث لا يمكن ان يرى
راسها او راس القصبة من الثقبتين فاشهد بنيه اي بغير راس القصبة مرايا واعلامات
ثم تنقب الى المطلب في الجانب طريق من وزن الارض لا يدرك الفوات الى
الحافظ العامر بمياه ... الاجراب ... الى الحد فاذا كان العمق ...
... فقسم ... الى مقدار ... عضادة الاصطرلاب على خط
المرئي والموضع ذهب الى الجهة التي تريد سوق الماء اليها ثم انظر من الثقبة المذكورة الى
العلامة التي ... فاذا ... ذلك العلامة فاعلم ... الثاني ... راس ...
واذ ... كذلك ... في ذلك ... الماء على وجه الارض ...

الفصل الثالث في الفصول الثلثة في معرفة ارتفاعات المرتفعات ان امكن الوصول الى
مسقط حجرها كالمنارة والجدار ونحوها وكانت في ارض مستوية وما لا يمكن كذلك سيجي ذكرها
فانصب ... من الاشجار ونحوها مسافة مناسبة ... اطول من قامتك وقف
في موضع بحيث ... الى راس المرتفع ... من موقفك ... الى
المرتفع ... في ... ان ... قامتك ... من ... موقفك ... ان ... قامتك ... من القسمة فهو ارتفاع المرتفع
برهانه ... هذا البحث ... في كتابنا الكبير ... المرتفع
اب وان خط ... القامة خط ... على ...
فاذا ... المرتفع ... خط ... موازيا للافق
... الاصول ... موازيا لخط ... الافق
... الاصول ... متقابلة ...
المتوازية
الزاوية ... المتقابلة من ... المقطع

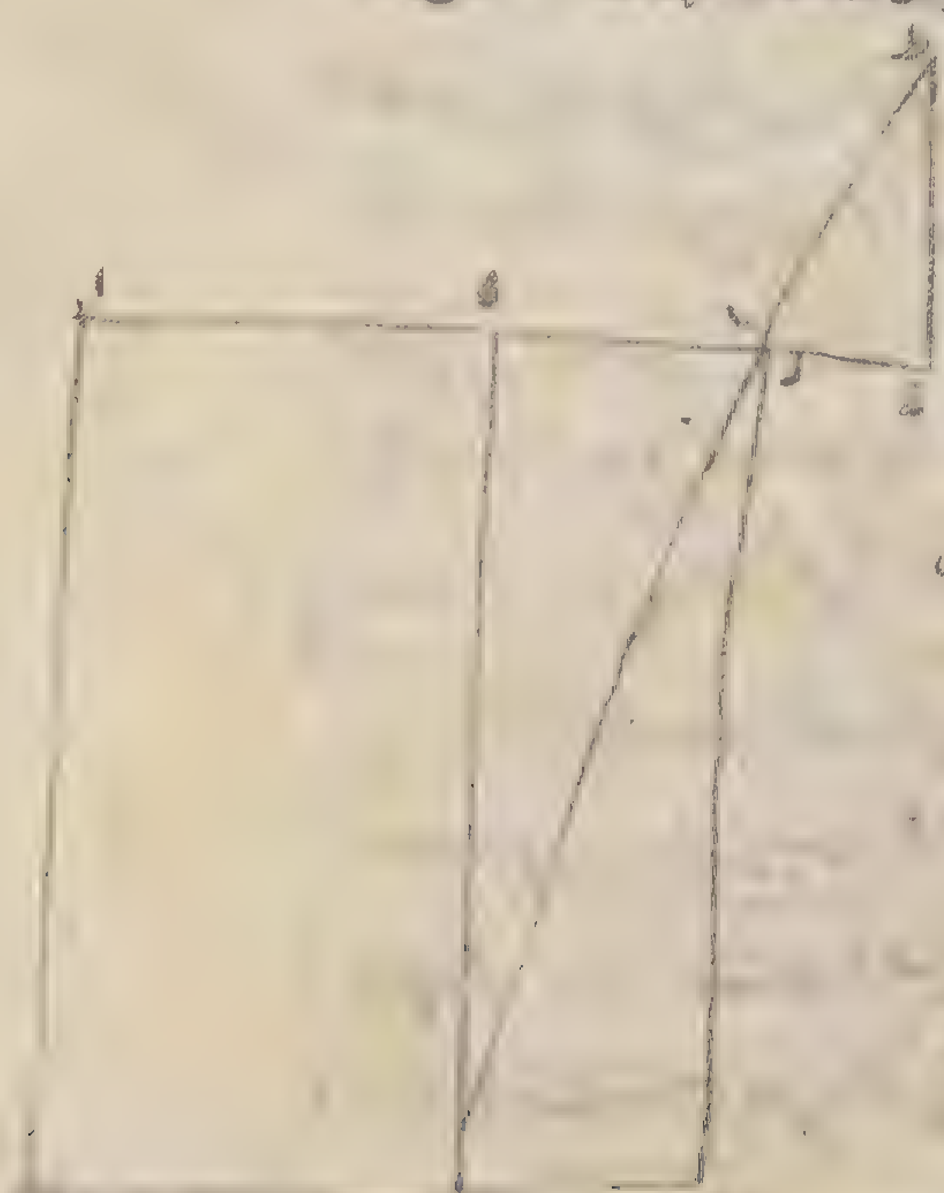


... وكذلك الزوايا المتقابلة بخط ح ... وخط ... وخط ح ...
... وكذلك ... خط اب وخط ح ... مساو ... ح
... ح ... ان ... من
... من كتاب الاصول ... حاصل موازيين
... الزوايا ... متساويتان وكذلك ...
... مثلثان ... خط ... ان ... فيكون ... زوايا ...
خط ... موازيين ... خط ...
... الثلث ... من المقالة ... كتاب الاصول ...
... الزوايا ... خط ... موقفك
وان ... خط ح ... ما بين موقفك والمرتفع ... خط ح ... ارتفاع
... فاذا
... ما بين موقفك والمرتفع في ... الاقرب ...
... القرب ... الطرف ... خط ... الذي
ما بين موقفك وان ... خط ... المجهول ... خط ح ...
المتساوية ... ارتفاع ... في ... ارتفاع
المرتفعات بالشرط المذكور ... على الارض مراة بحيث ترى راس المرتفع فيها او اقرب
ما بينهما ... ما بين المراة ... في مقدار قامتك ... الى احد
من ... ما بينها ... المراة ... من القسمة هو الارتفاع ...
... ما بين المراة ... المرتفع ...
المراة ... المجهول ... الاوسطين ...
... ما بين المراة ... القرب الاوسط

المعلوم ... بين المرة ... موقفك [illegible] القيمة هو المطلوب في [illegible] ارتفاع الثابت
بالشرط المذكور [illegible] حصة [illegible] بحيث [illegible] عليه واستعلم النسبة [illegible]
ان [illegible] تلك النسبة فيهما نسبتا المرتفع [illegible] الطريق [illegible]
ارتفاع المرتفعات بالشرط المذكور استعلم قدر [illegible] الوقت الذي كان ارتفاع الشمس
خمسة واربعين درجة فهو بعينه قدر المرتفع [illegible] كان ارتفاع الشمس
خمسة واربعين درجة كان [illegible] ... وقد ذكرنا [illegible]
طريق في ارتفاع المرتفعات [illegible] الارتفاع [illegible] ارتفاع الكواكب
[illegible] راس المرتفع من الشخصين المذكورين ثم [illegible]
الى [illegible] الارتفاع [illegible] المطلوب وهو ارتفاع المرتفع [illegible]
[illegible] في كتابنا الكبير المسمى [illegible] الطريق [illegible]
[illegible] السبعة [illegible] في [illegible] الكرويات [illegible]
من [illegible] ان [illegible] مقالة [illegible] فانه [illegible]
[illegible] المعين [illegible] المرجع [illegible] الطريق استعلم ما يمكن الوصول
الى [illegible] المرتفعات [illegible] الاسطرلاب [illegible]
الوصول من الشخصين المذكورين [illegible] عن المضادة [illegible]
من [illegible] الاقدام
[illegible] الرتفع من الشخصين [illegible]
[illegible] الاقدام [illegible]
[illegible] المرتفع من الشخصين [illegible]
[illegible] الاقدام [illegible]
[illegible] ارتفاع المرتفع [illegible]
[illegible] على [illegible]

٢٧

[illegible] الاسطرلاب [illegible] الآخر [illegible] المضادة ثم [illegible]
[illegible] النهر [illegible] الشخصين [illegible] الاسطرلاب
[illegible]
[illegible] النهر [illegible] عرض النهر [illegible]
[illegible] على [illegible] البئر [illegible] قطر [illegible]
[illegible] مشرقا [illegible] الظل [illegible]
[illegible] البئر [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] البرهان فخذ
الاسطرلاب [illegible] المشرق [illegible] المضادة بحيث [illegible] الخط [illegible] مقاطعا القطر
المذكور [illegible] بين [illegible] المدخل [illegible] النقاطع في
[illegible] النقطة [illegible]
[illegible] البئر [illegible] الكبير [illegible]
البئر اب [illegible] المشرق [illegible]
[illegible] المشرق [illegible]



[illegible] بالاصول [illegible]
[illegible] قطعة [illegible]
[illegible]
[illegible] العمود [illegible]
[illegible] العمود [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

من ان الزاويتين المتقابلتين اى الحادثتين عن تقاطع خطين متساويتان فمن مثلثي ط ه ك ... [illegible]
لسه خط ه ك ح ... ما بين نقطة التقاطع القائمة عن خط ط ح الى خط ك د وهو ما بين [illegible]
الذي ... ما بين المبدا والمنتهى ... ولنقطة التقاطع ... خط ... [illegible]
خط ط ح وهو القائمة الاخرى ... البرهان ... من سادسة الاصول فقام مقام ... [illegible]
من سادسة الاصول ان كل مثلثين ... زوايا ... [illegible] ... متناسبة اقول الاحسن
اشارة الى ... ان ... الاضلاع انما ... بعد ثبوت تساوى زوايا المثلثين ... المذكور
لم يثبت تساوى زاويتي ح ط ك ه ... المدعى والذى انه اذا ثبت تساوى زاويتي ط ح ك د
ه د ذ وكذا ... تساوى زاويتي ح ط ك ه د ك ... زاوية
ه ك زاد ... الى زاوية ه ذ ك ... مساوية لقائمة فزاوية ه ذ ك ... عن القائمة بمقدار
زاوية ذ ك ه وكذلك ... زاوية ح ك ط الى زاوية ح ط ك ... مساوية ... فزاوية ح
ط ك ناقصة عن القائمة بمقدار زاوية ح ك ط ... المعلوم ... اذا نقص عن ... [illegible]
... وبه تحقق ... الله ولى التوفيق ... الباب العاشرة فى استخراج
المجهولات بطريق الجبر والمقابلة قال صاحب الباب ... ذلك على طريقين اما
تكميل الكسور ... واما زيادة المستثنيات على المستثنى منها حتى يصير ... والاكمال
والمقابلة هى المعادلة ... ان يحدث ... احد الجهتين معلوما ... ثم تعلم قدر المجهول المعادلة
... اقول ... الى ان ... الاستثناء وبان يزاد على المستثنى
... المستثنى وعلى الطرف الاخر مثل ذلك ... تكميل الكسور ... والمقابلة القاء
المشترك من الجانبين ... ذلك ... من هذا الباب ان ... [illegible]
المقدمات ... الباب فصلان ... فى المقدمات التى يحتاج اليها ... [illegible]
المجهول ... ويسمى ... ويسمى مفردا ... فى المال
... فهذه الثلثة اصول المنازل ... اصول ... [illegible]
... هذه الثلثة ويسمى مفردا ... الكعب ... المال ويسمى مفردا ... [illegible]
... ويسمى مفردا ... كعب ... [illegible]

٢٢٨

... فكعب الكعب يصير ما بين ... كعب ... [illegible]
... الكعب ... اذا ضربت الشى فى مال ... الكعب يصير ... ما بين كعبا
... ضربت الشى فى مال كعب الكعب يصير ... كل واحد من المال بين كعبا
... كعب الكعب ... ان ... كعب واحد من الالف الثلثة ... [illegible]
... من المالين ... كعب كعب الكعب ثم يصير ... كعبا اى كعب كعب الكعب ... [illegible]
ثم ... كعب ... الالف الاربعة ... فيصير احد المالين كعبا ثم ... [illegible]
ما ذكرنا ... ان ... المالين ... [illegible] ... الى غير النهاية فسابع
المراتب ... الكعب ... منها ... كعب الكعب ... كعب كعب الكعب ... [illegible]
الكعب ... منها ... كعب كعب الكعب والثانية عشر منها كعب كعب كعب الكعب ... [illegible]
وهكذا الى غير النهاية فان اردت ان تعرف عدد ... الالف الثلثة وعدد ... [illegible]
فى الاثنين ... وان اردت ان تعرف ... العدد ... الثلثة ... [illegible]
عدد ... اثنان اضعفت ... واحد ... الكعاب ... [illegible]
... المنازل ... [illegible]
... نسبة ... كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشى والشى الى الواحد
والواحد الى جزء الشى وجزء الشى الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب وجزء الكعب ... [illegible]
... جزء الشى ... نسبة الواحد الى الشى وجزء المال ... [illegible]
... نسبة ... جزء الشى كنسبة جزء الشى الى الواحد وكنسبة الواحد
الى الشى وجزء ... نسبة ... جزء المال ... نسبة جزء الكعب الى جزء المال ... [illegible]
جزء المال الى جزء الشى وجزء الشى الى الواحد والواحد الى الشى ... [illegible]
فان كان ... ثلثة ... نسبة الثلث الى الواحد كنسبة الواحد الى الثلثة
... جزء المال ... نسبة التسع الى الثلث كنسبة الثلث الى الواحد والواحد
الى الثلثة ... جزء الكعب ... التسع ... التسع ... [illegible]
التسع الى الثلث ... الى الواحد ... [illegible]

الى الثمنية و ثمانية الى الواحد والواحد الى الثمن ... فهذا انتهى وبالجملة جزء كل منزلة ما يكون الواحد بسطا
في النسبة بينه وبينها ... الاعداد الصحاح او من الكسور ... ان يعلم انه اذا اعتبرت
المنازل الصعود وكسور الى الثلث ... والسبع والثمن والتسع ... المنازل
صح نسبتها الى الواحد كنسبة الواحد الى تلك الكسور ... في هذا الشرح ... فعلم
ان الاجزاء لا كسور مخارجها المراتب ... الكسور ويرد عليه ان هذا اذا كان الكسر مفردا او
لا اذا كان مكررا او معطوفا ... لو فرضت المراتب ... والمال والكعب
النصف والربع والثمن ... وجزء المال الاربعة وجزء الكعب الثمانية وهكذا و
لو فرضنا ... جزء ... اثنين ... انه المخرج ... فالصحيح ... الافراد
لا الكسور فقط او الصحاح فقط او مركب منهما وبالجملة قد استبان ان الثمانية جزء ... الثمن
جزء الثمانية واذا اردت ... منزلة من المنازل في ... فان ...
معا في طرف ... طرفي الصعود والنزول ... من مرتبتهما ...
... الطرف ... الكعب ...
الشيء الاول ... المرتبة ... القرب
كعب كعب كعب ... المرتبة الثانية ... كعب كعب
الكعب المفرد ... طرفي الصعود والنزول ...
القرب ... القرب
... طرف النزول ... طرف الصعود ...
... جزء ... القرب ... المال
... طرف الصعود ... مرتبة المال وان
لم يكن ... بين ... المفرد ...
من القرب ... من ...
الكعب جزء الكعب ...
... في جمع المتفرق

الكرة صح آخر الكتاب ... بتوفيق الله تعالى في فصول ثلثة الفصل ... اذا اردت
ان تقسم عددا او منزل من المنازل على عدد اخر او منزل ... فهناك مطلبان الاول معرفة
عدد ... الخارج والثاني ... وقد مر الاول في ... قسمة الاعداد واما الثاني
فنقول لما كان ... عكس الضرب كما مر سابقا فاذا علمت الضرب بضوابطه فاطلب
في القسمة ... اذا ضرب في المقسوم عليه ... المقسوم فان كان مرتبتا المقسوم والمقسوم
عليه ... الفصل ... فان ... الفصل المقسوم كان نسبة
المقسوم عليه مع الواحد كنسبة المقسوم الى ... المقسوم ... المقسوم عليه
فكان الخارج من ... مرتبة ... الطرف الذي فيه المقسوم والمقسوم عليه
... الكعب على مال الكعب الخارج ... هو الذي اذا ضرب في مال الكعب ...
... الكعب الخارج كعب ... الكعب على جزء مال الكعب الخارج جزء الكعب
... الفصل المقسوم عليه كان نسبة المقسوم عليه الى الواحد كنسبة ...
... الطرف ... نسبة المقسوم ... النسبة فكان الخارج من ...
في الطرف الاخر فان الكعب على مال كعب الكعب الخارج جزء الكعب ...
... الكعب جزء مال كعب ... كعب ...
كان ... الواحدة ... نسبة المقسوم ... الواحد كنسبة المقسوم ... المقسوم عليه ...
... في جانب ... نسبة المقسوم عليه الى الواحد ... مرتبة ...
... المراتب ... المقسوم ...
... مرتبة الخارج ... الكعب ...
... جزء مال الكعب ...
... القسم ... المخرج ...
... جزء ... الكعب ...
اجابات كثيرة ... الاول ... السؤال ...
... القسم ... الجميع ... السؤال ...

فاعدم العلم بالتناسب اذ الاستقراء طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه [illegible]
وبهذه النسبة لا يتعذر في مثل هذه الصورة لاستحالة نسبة شيء واحد الى شيئين [illegible]
وان قسمنا المقسوم [illegible] المقسوم عليه [illegible] الاول لا يكون [illegible]
[illegible] فذلك الخارج من قسمة الاثنين على اربعة عشر [illegible] وان قسمنا الاثنين على [illegible]
مرة [illegible] الاربعة [illegible] الخارج [illegible] المقصود [illegible]
ان تقسم [illegible] الاثنين [illegible] بالعشرة والاربعة مرة اخرى [illegible]
[illegible] يكون ستة [illegible] وتقسم المقسوم المجبور [illegible]
ثم تقسم المقدار [illegible] المقسوم عليه [illegible] الخارج الثاني من الخارج الاول [illegible]
مثاله [illegible] عشرة اموال [illegible] عشرين شيئا [illegible] كعب من غير استثناء [illegible]
[illegible] اموال ثم قسمنا عشرة اموال على عشرين شيئا فمع نصف شيء [illegible]
[illegible] من الخارج [illegible] اموال او نصف شيء وهو المطلوب [illegible]
كان في المقسوم [illegible] الطريق [illegible] النظر فافهم ذلك وهذا [illegible]
فرواد طرق القسمة ليفهم المطلوب ومن اراد زيادة عليه فعليه بالمطولات وبالله التوفيق
[illegible] الجذر [illegible] من المراتب التي [illegible] وذلك [illegible] والكعب [illegible]
لها من حيث الجنسية لان مرتبة المجذور [illegible] الجذر له جذر من حيث العددية
فانه اذا كان [illegible] جميع المراتب [illegible] لان ضرب المربع في المربع مربع [illegible]
لا يوجد [illegible] اذا ضربت نفس [illegible] المفرد [illegible]
حيث الجنسية [illegible] العددية [illegible] اموال [illegible]
جذر [illegible] ستة اموال وجذرها [illegible] الجنسية [illegible]
[illegible] الكعب [illegible]
يكون مجذورا [illegible] ستة [illegible]
[illegible] عشرة [illegible] كثيرة [illegible]
جذر في بعض الاموال [illegible]

١٣٠

[illegible] فرد [illegible] تجمع جذور [illegible] والاصغر [illegible] مجذور [illegible]
جذر [illegible] وان لم يكن مجذورين [illegible] جذر [illegible]
جذر الاعظم والاصغر مالا وشيئا وهو الجذر المطلوب لان الاعظم الاجزاء مالا وجذره [illegible] والاصغر
الاجزاء [illegible] وجذره [illegible] مجموع المال والشيء جذر المجموع [illegible] لانا لو فرضنا الشيء اثنين
[illegible] ستة [illegible] مجموع [illegible] ستة [illegible]
[illegible] الاعظم والاصغر [illegible] جذر [illegible]
[illegible] الكعب [illegible] كعب [illegible]
[illegible] الاعظم [illegible] الاصغر [illegible] كعب [illegible]
[illegible] كعب [illegible] المال [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] المركبة [illegible] الاصغر [illegible]
[illegible] الكعب [illegible] الكعب [illegible]
[illegible] كعب [illegible] كعب [illegible]
[illegible] الاعظم والاصغر [illegible] جذر [illegible]
[illegible] المراتب [illegible] العدد [illegible]
[illegible] زائدة [illegible]
بالصواب [illegible] والتوفيق [illegible] هذه المراتب [illegible]
[illegible] اثنين [illegible] كعب [illegible]
[illegible] اموال [illegible]
[illegible] استثناء [illegible]
[illegible] ستة اشياء الا [illegible] عشرة اشياء وعشرة فالجواب ستة عشر
شيئا [illegible]
[illegible]
[illegible] اشياء [illegible]

الاموال وفرضنا اعداد عشرة اشياء ومعدودين عشرة اعداد في الاشياء الا عشرة اشياء وفي عشر اعداد ... اعداد فعدد ... عشرة اشياء بالا عشرة اشياء ... اعداد الاموال كما يظهر ... بهذا الجدول

الاشياء عشرة	الاموال
مائة احد	عشرة اشياء

عشرة اعداد ... ومعدود خمسة اعداد الاشياء في سبعة اعداد ... خمسة وثلثون

عدد ... عشر اشياء لان معدود ... في الاشياء ... في سبعة

اعداد الا سبعة اشياء ومعدود خمسة اعداد في ... الاخمسة اشياء

وفي سبعة اعداد خمسة وثلثون عدد ...

ومعدود ... اموال وستة اعداد ... في ثلثة اشياء الا خمسة اعداد في ...

... ثلثة ... عدد الاموال مضروب

الاشياء في الا خمسة اعداد عشرة اشياء ومعدود في ثلثة اشياء الا ستة

اموال ومعدود ستة اعداد الا خمسة اعداد الا ثلثون عددا ومعدود ... عشرة اشياء ...

ومعدود ... اموال ... عشرون مالا في ثلثة اشياء ... كما ...

وفي القسمة تطلب ما اذا ضرب المقسوم عليه ... المقسوم ...

ما عرفت في المقسومات فيقسم عدد جنس المقسوم على عدد جنس المقسوم عليه

وعدد الخارج ... في ... المقسومين في خلال الجدول

هذا وبالله التوفيق ... في بيان مسايل الست الجبرية ... استخراج المجهولات

بالجبر والمقابلة ... وحد ... مثال ... المسايل ...

... المفتوحات او في هذا العلم ... المسايل ... وحرف

... فما يعدى الى المطلوب ... فرض المجهول شيا او جنسا آخر من الاجناس ...

الكلام المسايل وان وضعه بالمربع ... المجهول ... بالكعب فرض كعبا وان لم ...

... الاجناس فرضنا شيا ... على ... الا ستثناء ...

... السوال ... المجهول ... المعلوم ...

... في ... المعادلة ...

... الاستثناء ... بعد استثناء ...

في المقسوم ... المقسوم منه ... ثم فرق ... الاخمسة ... الاخر ...

الاول الجذر ... الا ستة اشياء ... المكعب

ولما كانت الجبريات التي ... الحكماء ... الا ... فذلك ...

بعض الحكماء المتاخرين كالامام عمر الخيامي والامام شرف الدين مسعود ... مسايل ...

... المطلوب ... الاموال ...

... هذا الجدول ...

...



... في ... عدد ... في العرب ...

المعدودين في ... الجدول ... استثناء ...

...

...

... عشرة اعداد ... الا ...

ثبت ما استثنى عن ذلك الطرف الطرف الآخر او ينكات الكل راموال كا قلة وهو عبارة عن الجبر

الاجر سي المتجانس الملقب وتعنه الطرفين لسقطا منهما وهو عبارة عن المقابلة ثم المعادلة اما

واقعة بين جنس وجنس وهي ست مسايل هم الست المسمى المفردات فاقراد الاجناس فيها او

المعادلة واقعة بين جنس وجنسين وهي ست مسائل اخرى من الست المسمى المقترنات ثم ان

الجنسين فيها المسئلة الاولى من المفردات عدد يعدل اشياء المقصود معرفة المجهول اي فرضناه

شيئا فاقسم العدد على عدد الاشياء سواء كانت دينا او مختلفين عن الشيء

المجهول وهو لا كسر او صحيح او كلاهما مثالها اقر لزيد بالف دينار ونصف ما لعمرو واقر لعمرو بالف

دينار الا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد شيئا اي عامة لان المركب من المعلوم والمجهول مجهول

مجهول والف الا نصف شيء لانه اذا قلنا بالف الا نصف ما لزيد الف وخمسمائة الا ربع شيء وهو

مقدار الشيء الذي هو ما لزيد بالفرض وبعد الجبر قد عرفت معناه الف وخمسمائة تعدل شيئا وربعا

اي ربع شيء فاقسم عدد على الاعداد على عدد الاشياء كخرج الف ومائتان فلزيد الف ومائتان

ولعمرو اربعمائة اقر لزيد بالف ونصف ما لعمرو فان كان ما لزيد الف ومائتين لكن ما لعمرو

ضعف ما لزيد على الالف وهو مائتان فيكون لعمرو اربعمائة كذلك الى نسبة مركبة بالكبير وهذا

يستخرج بالاولى من المفردات اورده العلامة صاحب الملة والحق والدين وهو الشيخ جمال الدين ابن

المطهر الحلي وهو من كبار علماء الشيعة والامامية في كتاب نهاية الاحكام وهو اي ما اورده

هو هذه المسئلة لو كان لدار زيد مثلا قطعة ارض بين شجرتين قدرها اي قدر الارض فيكون

اربعة عشر ذراعا ويكون طول احد الشجرتين ستة عشر ويكون طول الشجرة الاخرى اربعة

اذرع ويكون اذا قدر على الارض ما حاذا ظلمه بينهما ارتقى ملكا الشجرتين على ملك الارض

طارا اليه اي الى ذلك الطائر من رأسي الشجرتين المذكورتين بالسوية

ان يجرك في بيت وبين في البرية والبطوء حتى التقيا معا رأس الطائر فيتوهم في منتصف

ما يقال كان ادريتين وزاياها طار الطائر اليه فيلغ بعد القطعة المذكورة

اثنان قدم الحد صفة واحدة اي في مسيح واحد عليه لاحدهما من احد الشجرة القصيرة

لا موضع اختيار الظل ومبنى لاخر من موضع الظل الى احد الشجرة الاخرى وهو الشجرة

الطويلة ثم حين سبق الى موضع الالتقاء فتساويا في حينه فطريق معرفة حتى كل واحد منهما ان تحول الى

ان تفرض ما بين اصل الشجرة القصيرة الى موضع التقاء الظل شيئا وتضربه في نفسه فيكون مالا وهو مسمى

المربع مالا وتضرب طولها اي طول الشجرة القصيرة وهو ستة في نفسه فيكون ستة وثلاثين الحاصل من المربع ستة

وثلثين ويكون المجتمع اي مجموع الحاصلين اي المربعين مالا وستة وثلثين وهذه اي جذر مجموع المجتمع

اما هو مقدار ما طار الطائر لانه وتر الزاوية القائمة فيكون مربعه اي مربع ما طار الطائر مساويا لمجموع

مربعي ضلعيها اي ضلعي المحيطين بالقائمة بشكل العروس وهو شكل السابع والاربعون من اول

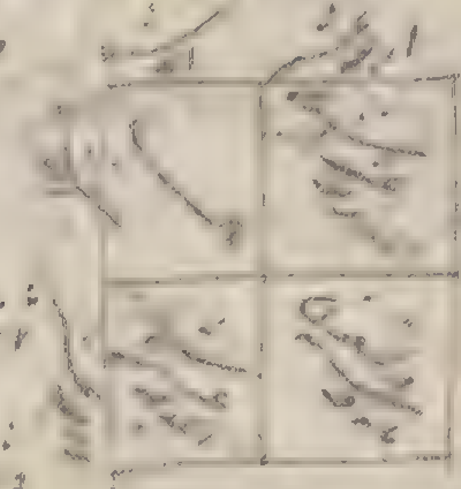
الاصول فانه برهن فيه منه ان كل مثلث قائم الزاوية فان مربع وتر زاوية القائمة مساو

لمربع ضلعيها ثم يبقى من موضع التقاء الظل الى احد الاخرى اي الى احد الشجرة الطويلة اربعة

عشر ذراعا الا شيئا لما ان فرضت ما بين موضع التقاء احد القصيرة شيئا فبقي من موضع الالتقاء

الى احد الشجرة الطويلة اربعة عشر الا شيئا ومربعه مائة وستة وتسعون ومال الا ثمانية وعشرين

شيئا كما يظهر عليك من منهج الجدول



ومربع الشجرة الطويلة اربعة وستون وهو فاذا مجموعهما اي مجموع المربعين مائتان وستون ومال الا

ثمانية وعشرين شيئا وهو مجموع مربعين الطريقين يعدل مالا وستة

وثلثين لما ذكرنا من المساواة بين الوترين حيث طار الطائران بالسوية فاذا جبرت

وقابلت وهنالك المعادلة فان كانت الاستة اولا فخذت ثمانية وعشرين شيئا من الطرف

الاخر ثم القيت المشترك من الطرفين كانت مائتان وستون ومال الا ثمانية وعشرين شيئا

مائتان واربعة وعشرون تعدل ثمانية وعشرين شيئا وهو الاولى من المفردات اعني ثمانية وعشرين شيئا

عددا فقسمة الالف على عدد الاشياء يخرج ثمانية وهو المطلوب في المفردة الاولى تعدل مائتين

وهو ما بين احد الشجرة القصيرة وموضع التقاء الظل فيبقى ما بينه اي ما بين موضع الالتقاء

الى احد الشجرة الاخرى تعدل ستة وهو الثانية الى اربعة عشر بعد عشرة

موضع

لانه ان ضرب الثانية في نفسها اعني ما بين الالتقاء والشجرة القصيرة يحصل اربعة وستون ومن ضرب
طول القصيرة في نفسه يحصل ستة وثلثون فيكون المجتمع منهما مائة و[illegible] وكذا ان ضرب
الستة في نفسها وهي ما بين موضع الالتقاء والشجرة الطويلة يحصل ستة وثلثون وان ضرب
طول الطويلة في نفسه يحصل اربعة وستون والمجتمع منهما مائة ايضا وجذرها عشرة [illegible]
طاب ثراه وهذه المسئلة مذكورة في كثير من كتب الحساب ومستخرجها بالجبر والمقابلة فقط
ولم ارا[د] استخراجها بغيره من الطرق المذكورة لاستخراج المجهولات حتى ان شارح الرسالة
البهائية القديم الشارح القديم هو العلامة القاشاني والجديد [illegible] الجديد
الاصفهاني قد صرحا بذلك [illegible] في استخراج المجهولات من كل طريق لم يخرج
غير ذلك اي من الجبر والمقابلة وقد استخرجتها [illegible] ان يحصل المفروض
وهو ما بين الشجرة القصيرة وموضع الالتقاء او موضع الالتقاء والاطرف فما بين طولها
وبينه اي بين شجرة الطويلة وموضع الالتقاء [illegible] الصفين [illegible]
١٦ لان مربع الخمسة خمسة وعشرون ومربع ستة ستة وثلثون ومجموعهما احد وستون
وضربها الاخرين ١٤٥ لان مربع التسعة احد وثمانون ومربع الثمانية اربعة وستون
ومجموعهما مائة وخمسة واربعون والتفاضل بينهما ٨٤ اي التفاضل بين ضربي
الاولين في الاخرين انما هو اربعة وثمانون وهو الخط الاول الزايد [illegible]
[illegible] ويمكن ان تساوي المجموعين [illegible] بها اعني الوترين
[illegible] [illegible] وهو ما بين القصيرة وموضع
الالتقاء فيما بين الطويلة وبينه عشرة فضربها [illegible] ٥٢ لان مربع الاربعة انما
هو ستة عشر ومربع الستة انما هو ستة وثلثون ومجموعهما اثنان وخمسون
وضربها [illegible] ١٦٤ لان مربع العشرة مائة ومربع الثمانية اربعة وستون
ومجموعهما مائة واربعة وستون والخط [illegible] في ١١٣ مائة وثلاثة عشر [illegible]

زايد على المجموع الاول ٩٥ خمسة وتسعون [illegible] [illegible] [illegible]
٣٣٦ ثلثمائة وستة وثلثون [illegible] الاربعة اربعة وثمانين والتفاضل بين المخطوطين ٢٢٤
مائتان واربعة وعشرون والتفاضل بين الخطين ٢٨ ثمانية وعشرون وخارج القسمة اي خارج قسمة
[illegible] التفاضل الثاني ثمانية وهو ما بين الشجرة القصيرة وموضع الالتقاء اي موضع الالتقاء والطرف
[illegible] وبين الطويلة ٦ ستة وكان من الوترين ١٠ عشرة بالتفصيل الذي ذكرناه سابقا وهو المطلوب
ولا يخفى ان هذه المسئلة والطريق اي طريق الجبر والمقابلة والخطأين انما هو [illegible] في ان
[illegible] لا يزيد ارتفاعه على سطح الارض [illegible] وعلم ارتفاعه بالتحقيق [illegible]
[illegible] نقص بقدر ارتفاعه وكملنا [illegible] الوجه الذي ذكرناه [illegible]
الموردات [illegible] فقد اخوالا فاقسم [illegible] عدد الاخوال [illegible] مجهول [illegible]
[illegible] الترك [illegible] الواحد [illegible] واحد
دينار [illegible] [illegible] [illegible]
وقسم [illegible] بالسوية [illegible] عدد الاولاد [illegible]
[illegible] واحد [illegible] واحد [illegible]
[illegible] الاعداد ومعلوم انه [illegible] كل عدد من جهة الناقص وطرف الاخر [illegible] المجهول [illegible]
[illegible] واحد وشاني نصف [illegible] نصف [illegible] وهو عدد الدنانير [illegible]
[illegible] عدد [illegible] نصف العدد [illegible] الواحد [illegible]
العدد الذي ضرب الواحد في نصف العدد [illegible] عدد [illegible]
[illegible] بالجبر والمقابلة [illegible] ان لم [illegible] عدد الدنانير [illegible]
[illegible] الجبر والمقابلة [illegible] الحساب التي [illegible] استخراج [illegible]
[illegible] ذكره [illegible] لان تحصيل عدد الدنانير [illegible]

الاولى متعين متعذر جدا او كتب الالف في الثانية ... ... استخرج عدد الدنانير في الوجه المذكور ومن جزئيات قاعدة لبيه اوردها في الكتاب الكبير ... المقدمة ... فان كانت مقادير متوالية وكان ... بين افرادها تفاوت ... الخمس والستة ... زائد على الاثنين ... اربعة زائد على الستة بواحد ... نصف عدد ... المجموع ... مساوي لمجموع الطرفين ... المقادير المتوالية المتصفة بالصفة المذكورة ومن ههنا ترى انهم يقولون ارباب ... اذا اردت جمع الاعداد على النظم الطبيعي كما اذا قيل كم من الواحد الى العشرة فزد الواحد على العشرة واضرب المجموع اعني احد عشر في نصف العشرة ... وههنا جواب ... انه قيل كم من الثلثة الى العشرة فزد الثلثة على العشرة واضرب المجموع اي ثلثة عشر في نصف الثمانية ... ان عدة المراتب من الثلثة الى العشرة ثمانية فالثاني ... جواب ... ثم افرض عدد الكلابة شيئا فنسبة عدد الدنانير اعني ... نصف شيء ... عدد الكلابة ... فكلب ... ذلك ... مخرج نصف ... ان ... المقسوم ... السبعة ... المقسوم ... عدد المقسوم ... لا يعدل ... ... لكنه لا يخرج ... فاقول لا يحتاج في هذا العمل ... عدد الدنانير اعني ... لما ذكرنا في ... المقابلة ... منهما ... ثلثة عشر وهي عدد الاولاد ... اعني عدد الاولاد في ... الخارج من القسمة ... عدد الدنانير ... وهو المطلوب ... الاولاد ... ان لو فرض الاولاد ... الى ... الثلاثة ... لانه مجموع الاعداد المتوالية من الواحد الى ... في الاول ... فقد كتب في الثانية ... ...

لكل واحد ... ثم نفرض ... فيكون عدد الدنانير خمسة واربعين لانها مجموع الاعداد المتوالية من الواحد الى التسعة ... اثنان اثنان ... خمسة في تسعة وعشرين ... خمسة واربعين ... المخطوط ... من ضرب ... في الخمسة ... ثمانية والمخطوط الثانية ستة ... مجموع ... الاول ... مجموع ... الخطوط ستة ... المخطوط ... فقسم ... الخطوط ... ثلثة ... عدد الاولاد ... اعني ... ان يضعف ... في القسمة وهو السبعة ... الاولاد اعني عدد الاولاد كتب في الثانية ... عدد الاولاد ... عدد الدنانير ... من المفردات ... عدد الاولاد ... الخارج من القسمة فانه هو ... المجهول ... المالين مجموعهما عشرون ... ستة وستون فافرض احدهما ... المذكورين عشرة ... الاكثر عشرة ... مجموعهما عشرون ... العشرة ... ستة وستين ... بعد الجبر ... المائة ... ستة وتسعين والمقابلة بان تسقط ... ستة وستون من الطرفين ثم يعدل ... المذكورين ... اثنان ... الذي ... فاحد المالين ثمانية والمال الاكثر اثنا عشر وهو ... لان مجموعهما انما هو عشرون ... ستة وتسعين كتب في الثانية ... المسئلة ... المقدمات ... المسئلة ... المفردات ... فيها ... في ... عشرين ... مجموعهما ...

الا ... يعدل الستة والستين وبعد الجبر عشرون شيئا تعدل الستة والستين [illegible] فالنقص
العدد اعني ستة وستين من مربع نصف عدد الاشياء وهو مائة [illegible] مربعه
فرد منه [illegible] الاربعة هو اثنان على نصف عدد الاشياء يكون [illegible]
منه [illegible] او انقص جذر الاربعة من نصف عدد الاشياء يكون ثمانية انتهى المسئلة [illegible] الاولى
في المقترنات [illegible] يعدل اشياء واموالا فكمل الاموال [illegible] ان كان اقل من المال واحدا
[illegible] ورده الى المال الواحد ان كان اكثر منه وحول العدد والاشياء
الى تلك النسبة [illegible] وزده الى [illegible] ذلك النسبة
بقسمة عدد [illegible] من العدد والاشياء على عدد الاموال فبعد التكميل والاذالة
هو المطلوب [illegible] نصف عدد الاشياء وزده الى المربع على العدد وانقص
من جذر المجموع نصف عدد الاشياء فيبقى عدد المجهول [illegible] من العشرة
[illegible] المجموع [illegible] الباقي من العشرة
عدد [illegible] المجهول منها اثني عشر [illegible] نصف القسم الاول
الثاني من [illegible] نصف [illegible] الثانية لان قسم الاول عشرة اشياء
[illegible] القسم الاول [illegible] خمسة اشياء
نصف [illegible] خمسة اشياء فبعد الجمع نصف [illegible] وخمسة اشياء تعدل
اثني عشر [illegible] فبعد التكميل [illegible] عشرة [illegible] وعشرين فاذن
عدد الاشياء [illegible] وعشرون [illegible] العدد
[illegible] وعشرون [illegible] وجذره سبعة فاذا نقصنا من السبعة
بقي اثنان وهو المقرب [illegible] النصف الباقي من [illegible]
[illegible] مجموع [illegible] الثانية [illegible]
توضيح [illegible] ان مربع نصف عدد الاشياء خمسة وعشرون [illegible] الاشياء عشرة

[illegible]

فانه [illegible] العدد [illegible] خمسة [illegible]
نصف عدد الاشياء [illegible] وهو المطلوب [illegible]
وان كان على [illegible] عدد [illegible] على الحاصل من [illegible] نصف [illegible] الحاصل
[illegible] المجهول [illegible] ذلك العدد [illegible] فبعد [illegible] المجهول
[illegible] الاشياء [illegible] نصف [illegible] المجهول
[illegible] عشر [illegible] ستة وستين [illegible] الرد
[illegible] عدد الاموال [illegible] عدد الاشياء [illegible]
[illegible] اتمام [illegible] نصف عدد الاشياء [illegible] على العدد
[illegible] وعشرون [illegible] جذره [illegible] وتنقص منها نصف عدد الاشياء [illegible]
وهو المطلوب [illegible] وعشرون
وان نصف [illegible] سبعة [illegible] ستة [illegible]
ستون المسئلة الثانية من المقترنات [illegible] يعدل عددا [illegible] فبعد التكميل او الرد [illegible]
[illegible] فتنقص العدد من مربع نصف عدد الاشياء [illegible] المربع [illegible]
[illegible] نصف عدد الاشياء [illegible] الجذر [illegible] نصف عدد الاشياء [illegible] الحاصل
[illegible] الحاصل من [illegible] عشر
[illegible] نصف [illegible]
وزد عليه [illegible] نصف [illegible] يعدل خمسة اشياء [illegible] وعشرون عددا
يعدل [illegible] بعد التكميل [illegible] الخمسة [illegible] عدد
الاشياء [illegible] خمسة [illegible] واحد وجذره واحد [illegible] الخمسة [illegible]

هو نصف عدد الاشياء كعبيت ... وهو المط لكن اذا ضربته في نفسه كعبت ثمانية [illegible]
ردت عليه اثني عشر كعب الشئ ثمانون وهو خمسة امثال ستة وانقص [illegible] منها اي خمسة
كعبيت [illegible] ذلك ضرب الاربعة في نفسها كعبيت ثمانية واذا اردت عليه اثني عشر كعب
الثمانون هو خمسة امثال الاربعة المستة [illegible] من المقربات [illegible] تعدل عددا [illegible] بعد
التكعيب اولا وعلى الوجه المذكور سابقا تزيد مربع نصف عدد الاشياء على العدد ثم تزيد جذر المجموع
على نصف عدد الاشياء فالمجتمع هو الشئ المجهول مثاله عدد ينقص من مربعه وزيد الباقي من المربع
على المربع حصل عشرة فرضناه شيئا وضربناه في نفسه [illegible] ثم نقص من المال شيئا بقي
مال الا شيئا [illegible] العدد [illegible] الا شيئا [illegible] الا شيئا تعادل عشرة
عدد [illegible] المالين [illegible] الستة [illegible] على العشرة [illegible]
تعادلان عشرة وشيئا ثم رددنا المالين الى مال واحد والعشرة الى خمسة [illegible]
مال يعدل خمسة اعداد ونصف شئ [illegible] عدد الاشياء [illegible]
ربع وهو [illegible] ونصف ثمن وهو [illegible] الى الخمسة خمسة ونصف ثمن وجذره اثنان وربع [illegible]
[illegible] الخمسة الستة عشر وهو [illegible] على [illegible] الكل كعب [illegible]
[illegible] تنقصها على جذر مجموع الكل [illegible] ثنان وربع تزيد عليه الربع [illegible]
عدد الاشياء [illegible] ونصف [illegible] مربعه [illegible]
[illegible] مضروب [illegible] منها على مضروب الجموع
في المجموع [illegible] اذا نقصنا منه اثنان [illegible] وثمنه اربع [illegible]
في [illegible] الا [illegible] الثمن [illegible] وقد انتهى [illegible] الكبير
والمقابلة [illegible] من الاول [illegible] في [illegible] فوائد

لطيفة

لطيفة [illegible] منها ولا [illegible] منها ونقتصر [illegible] المختصر على عشر قواعد القاعدة الاولى [illegible]
[illegible] اذا اردت [illegible] في نفسه [illegible] جميع [illegible] العدد
الجموع في مربع ذلك العدد فنصف الحاصل من الاول هو المط مثاله اردنا مضروب التسعة [illegible] في نفسها
جميع [illegible] الاعداد [illegible] التسعة [illegible] العشرة [illegible] التسعة في نفسها
[illegible] وخمسة [illegible] كما يظهر من هذا الجدول

٦	٤	٣	٥	٤	٨	٧	ه
—	٦	٤	٣	٥	٤	٨	ه
٧	٨	٤	٥	٣	٤	٢	[illegible]

القاعدة الثانية اذا اردت جمع الافراد على النظم
الطبيعي دون الازواج مبتدئا من الواحد [illegible] فرد [illegible] الاخير [illegible] في نصف المجتمع
فالمربع هو المط [illegible] جمع الافراد من الواحد الى التسعة [illegible] عليها [illegible] عشرة [illegible] في نفسها اي خمسة
[illegible] وعشرون [illegible] جميع الاعداد [illegible] على النظم الطبيعي [illegible]
[illegible] من المعروفات انتهى فنذكر [illegible] القاعدة الثالثة جمع الازواج على النظم الطبيعي [illegible] الافراد
[illegible] تضرب نصف الازواج الاخير فيما بعده واحدا في العدد الذي [illegible]
مرتبة واحدة فالحاصل هو المط [illegible] اردنا جمع الازواج من الاثنين الى العشرة [illegible] الخمسة
[illegible] فالثلثون هو الجواب القاعدة الرابعة اذا اردت جمع المربعات المتوالية لاعداد متوالية مبدئا
[illegible] الواحد [illegible] مربع عدد [illegible] تزيد [illegible] الفرد [illegible] المجتمع [illegible]
الاعداد على النظم الطبيعي فالحاصل [illegible] هو المط [illegible] اردنا مربعات الاعداد المتوالية من الواحد
[illegible] الستة [illegible] خمسة [illegible]
وهو [illegible] الجمع [illegible] المتوالية [illegible] الستة [illegible]
[illegible] فرضت [illegible]
[illegible] احد وعشرين [illegible] احد [illegible] هو الجواب كما يظهر من هذا الجدول
القاعدة الخامسة اذا اردت جمع المكعبات المتوالية من الواحد [illegible]
[illegible] من الواحد [illegible] اردنا مكعبات الاعداد المتوالية من الواحد الى الستة
[illegible] وهو مجموع الاعداد المتوالية من الواحد الى الستة

[illegible]	[illegible]
١	١
٢	٩
٣	٣٦
٤	١٠٠
٥	٢٢٥
٦	٤٤١

373

الرفع

	١	١	١
القاعدة	٨	٤	٢
الحاصل	٢٧	٩	٣
	٦٤	١٦	٤
	١٢٥	٢٥	٥
	٢١٦	٣٦	٦
مثال	٤٤١	٩١	

فالاربعة والاثنا عشر واحد والاربعون جواب يظهر منه الجذر الاول السادسة اذا اردت مسطح جذرين مختلفين منطقين جواب المجذورين العددين في الآخر وجذر المجتمع من الضرب جواب مسطح جذري التسعة والستة عشر فجذر والاربعين جواب تحقيقا لان جذراهما ثلثة واربعة عشر اما مسطح جذري التسعة والستة عشر مسطح جذري التسعة من ستة عشر تقريبا ومسطح جذريهما تسعة وثلثة اسباع فجذر اثنين زائد على المسطح العددين لستة اجزاء من ستة عشر جزءا من سبع ... مسطح جذري مجذورين مع العشرين فجذر المائة جواب تقريبا لان جذر المائة عشرة ومسطح جذريهما تسعة وخمسة جزء من خمسة واربعين وهو ما نقص عن جذر المائة جزءا من خمسة واربعين جزءا من الواحد ...

التي عددها السابعة اذا اردت قسمة جذر عدد على جذر عدد آخر فاقسم العددين على ... وجذر الخارج من القسمة جواب تحقيقا او تقريبا ... قسمة جذر ... فجذر الاربعة جواب تحقيقا مثال آخر اردنا قسمة جذر الثلثين على جذر اثنين فجذر الثلثة ... وثلثان جواب تقريبا لانا اذا قسمنا جذر الثلثين وهو خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر على ... وهو ثلثة وسبع يخرج واحد ومائة و ... وسبعون جزءا من مائتين واثنين واربعين ... الاجزاء زائدة على الثلثين بستة عشر جزءا ... من مائتين واثنين واربعين القاعدة ...

اذا اردت ... تام ... الاجزاء ... العدد التام الذي يكون مجموع اجزائه ... بجمع اعداد متوالية من الواحد على التضاعف اي فاجمع اعدادا متوالية على التضاعف وابدأ من الواحد لان ... الاعداد المتوالية على النظم الطبيعي بالتضاعف كما يتوهم من ظاهر العبارة فالمجموع ان كان بحيث لا يعده غير الواحد ... الفرد الاول فاضرب ... اي في آخر اعداد متوالية على التضاعف اي ... فالمرتفع عدد تام في الستة ... ان كان لا يعده غير الواحد ... العدد ... الخمسة ...

حتى ... بالاعداد كذلك اي بمتواليته على التضاعف الا نهاية فيه الاول لا نهاية بعدها غير الواحد ... بعدها الثلثة والخمسة ... حقيقة الواحد والاثنين وهو ضعف الاثنين ... اي للاثنين ... مجموعها مع الواحد ... بالسبعة في الاربعة ... السادسة ... والعشرين ... مجموعها ... انها ... اي ... لانها تنقص من ضعف زوج الزوج وهو ما زوج الزوج عدد يقابل التضعيف الى الواحد كالاربعة الثمانية ... تنقص من ضعف زوج الزوج واحدا والضرب الثاني وهو السبعة المثبت بشرط ان يكون الثاني بحيث لا يعده ... الواحد ... في زوج الزوج المذكور ... الضرب في المرتبة الثانية وعشرون عدد تام ... القاعدة ... الاسنان ... اللازم مجموع الدوا ... المثال ... عدد تام بالشرط المذكور لان ... مقدار ... الاعداد ... ناقص او زائد ... في بيان المرام ... الثالث ... ففيه ... ناقص ... واحد في ... الاول ... ان يجمع الواحد مع ... بحيث لا يعده غير الواحد ... من ضرب الثاني في الاول ... زوج الزوج ... ان العدد ... اذا ... ضرب عدد في ... ان ... في الآحاد ... واحد ... في العشرات ... الواحد ... اللاحقة ... مرتبة ... في ... الصور ... عدد تام ... في ... الواحد ... واحد ... الثالث ... عشر ... الضرب ... زوج الزوج ... واحد ... السابع ...

عدد ... ثنين وهو زوج الزوج الذي وقع بالقرب ضعف الواحد حتى خرج ستة فلما كانت الاعداد التي [illegible] الاعداد

زوج الزوج [illegible] العدد التام [illegible] ان نذكر الاعداد التي به نبك [illegible] في هذا الكلام

[illegible] العدد [illegible] الاعداد التي يتركب كل واحد منها من اجزاء صاحبه كما يتركب صاحبه من اجزاءه مثل ما من

وعشرين ومائتين واربعة وثمانين فان اجزاء ٢٢٠ هي ١١٠ و ٥٥ و ٤٤ و ٢٢ و ١١ و ٢٠ و ١٠ و ٥ و ٤ و ٢ و ١ ومجموعها ٢٨٤ واجزاء ٢٨٤ هي ١٤٢ و ٧١ و ٤ و ٢ و ١ ومجموعها ٢٢٠ والقاعدة في استخراجها

انها اذا جمعت اعداد زوج الزوج والواحد معها فاجمع عدد وهو الفرد الاول [illegible] ان يكون [illegible]

الزوج [illegible] المبلغ بعد الزيادة والمبلغ بعد النقصان عددا لا يعده غير الواحد على الفرد الاول [illegible]

مبلغ المزيد عليه في المبلغ المنقوص منه ثم [illegible] في الزوج الاخير حصل عدد له جزء من العدد

الذي يكون [illegible] مضروب مجموع الزايد والناقص المذكورين في زوج الزوج الاخير [illegible]

الذي [illegible] هذا وبالله التوفيق القاعدة [illegible] اذا اردت كم عدد

[illegible] الى جذره كنسبة عدد معين [illegible] قسم المعلوم الاول على المعلوم [illegible] الخارج

[illegible] العدد [illegible] جذره كنسبة الاثني عشر الى [illegible] الخارج

ثلثة [illegible] جذره كنسبة الاثني عشر الى التسعة فالجواب عدد [illegible]

عشر على التسعة واحد وثلث [illegible] وهو الخارج [illegible] القسمة القاعدة [illegible]

[illegible] عدد [illegible] قسم [illegible] على المضروب [illegible] المضروب [illegible] الحاصل [illegible]

[illegible] الخارج من القسمة حصل عدد مساوي [illegible] العدد [illegible] في الثلثة [illegible]

سبعة وعشرين في الخارج من قسمتها على [illegible] الثلثة حصل احد وثمانون [illegible] التسعة [illegible]

[illegible] القاعدة [illegible] الحاصل [illegible]

[illegible] ستة عشر [illegible] وعشرين [illegible] عشرة [illegible] مضروب [illegible]

[illegible] عشرون [illegible] القاعدة الثامنة عشر كل عددين [illegible] الاعداد

[illegible] الخارج [illegible] القسمة في الخارج [illegible] الحاصل من الضرب [illegible]

[illegible] الخارج من القسمة الاثني عشر على الثمانية واحد ونصف [illegible] الخارج من قسمه

[illegible]

[illegible] الى العدد [illegible] الذي [illegible] واحد [illegible]

[illegible] مساوية [illegible] مختلفة [illegible]

[illegible] المضعف واحد [illegible] الحاصل من [illegible]

[illegible] الحاصل من الضرب [illegible] الحاصل من [illegible] الحاصل من الضرب [illegible]

[illegible] الحاصل [illegible] المجهول [illegible]

[illegible] واحد [illegible] الحاصل في الثلثة [illegible]

[illegible] الاعداد [illegible] الحاصل اثنان [illegible] ستة [illegible] الاعداد [illegible] في اربعة حصل [illegible]

[illegible] عدد [illegible] انتهى [illegible] اربعة [illegible] عدد [illegible]

[illegible] للسائل [illegible] وتسعين [illegible] من الاثنين وهو ثلثة وعشرون

[illegible] اربعة وعشرين [illegible] اثنين وسبعين عددا ومعادلة [illegible] العدد [illegible]

[illegible] العدد [illegible] ثلثة وهو [illegible]

[illegible] المنصف [illegible] اثنين [illegible] ثلثة [illegible]

عشرون [illegible] اثنان وثلثون [illegible] خمسة وستون [illegible] الخطاين

[illegible] اثنين [illegible] المضاف واحد [illegible] الخمسة في الثلثة [illegible] اثنين

[illegible] المبلغ في اربعة حصل ثمانية وستون [illegible] ثلثة [illegible] وسبعين [illegible] عشر [illegible]

[illegible] الاول [illegible] وخمسة [illegible] المضاف واحد [illegible] في الثلثة

[illegible] الثلثة والثلثين [illegible] اربعة [illegible] وعشرون [illegible]

[illegible] الثانية [illegible] الاول [illegible]

[illegible] المضروب [illegible] الاول [illegible] الثانية [illegible] الخطاين [illegible]

[illegible] الخمسة [illegible] ثمانية وعشرون [illegible] مجموع الخطاين

[illegible] مجموع الخطاين [illegible] وسبعون [illegible] ثلثة [illegible]

[illegible] الخمسة والتسعين ثلثة [illegible]

علی اثنین ولسدس علی اربعة ونصفه عشر ثلثة والعشرین اثنا[illegible] الا اذا قسمنا اعدادا مشترکة [illegible]
[illegible] ونصفه من السبعة الکائن [illegible] منقسمة [illegible] السبعة علی نصف السبعة [illegible] ان قیل
اقسم [illegible] بان یکون القسمة منها خمسة فنا بجبر والمقابلة افرضنا احد القسمین شیئا فالآخر
منها [illegible] وخمسة ومجموعها ای مجموع القسمین ثمانیة وخمسة وهو یعدل عشرة فالشیء [illegible]
وقسمنا الثمانیة علی الاثنین کان الاول من المفروضات ثمانیة ونصف وهو الاول [illegible] قبل
القسمین اثنان [illegible] کان اکثر مما سبق ونصفه والقسمة منها خمسة والخطا [illegible] فرضنا
القسم الاول ثلثة فکان القسم الاکثر سبعة والقسمة منها اربعة ما کان الاول واحدا [illegible]
ثم فرضنا القسم الاول اربعة فکان القسم الاکثر ستة والقسمة منها اثنان [illegible] الخطا [illegible]
ناقص من المحفوظ الاول ثلثة وان زاد بربع القسمة من المحفوظین خمسة بین الخطائین [illegible]
والخارج من قسمة الخمسة علی الاثنین اثنان ونصف وهو القسم الاول فالاکثر سبعة [illegible]
ما کان ابدا القسمة من قسمی الاول والاکثر من کل عدد [illegible] اذا عدد ارضا [illegible]
نصف ای بین نصف ذلک العدد وبین کل منهما ای من [illegible] من القسمین [illegible]
علی قسمین اقلهما ثلثة واکثر خمسة والاقل منهما اثنان وهو [illegible] القسمة [illegible] نصف
[illegible] بین کل واحد من الثلثة والخمسة فاذا اردت نصف القسمة [illegible]
علی [illegible] الخمسة سبعة ونصف وهو القسم الاکثر و[illegible]
ای نصف [illegible] من النصف الاکثر یبقی اثنان ونصف وهو القسم الاول [illegible]
ان هذا احسبه [illegible] ذکر [illegible] وکذا [illegible] الحاشیة
[illegible] الطلاق التحقیق [illegible] الطلاق [illegible]
[illegible] وخمسة [illegible] المسألة ثلثة [illegible] وخمسة
دراهم [illegible] الاصل [illegible] بالجبر والمقابلة افرضنا شیئا [illegible] خمسة وخمسة دراهم
منها [illegible] وخمسة دراهم [illegible] دراهم [illegible]
شیئا [illegible] دراهم [illegible] ان یکون [illegible]

[illegible]

١٣٩

[illegible] والخمسة [illegible] اسقطنا [illegible] دراهم [illegible] بعدا [illegible]
[illegible] المفردات [illegible] خمسة [illegible]
[illegible] خمسة [illegible] خمسة [illegible]
[illegible] اخذ [illegible] الاول
[illegible] ثلثة [illegible] خمسة [illegible] خمسة [illegible]
[illegible] ثمان [illegible] سبعة [illegible] نصف
یبقی خمسة [illegible] خمسة [illegible] الجبر [illegible] الثانی
[illegible] ثلثة دراهم [illegible] خمسة [illegible]
یبقی سبعة [illegible] ثمان [illegible] الاول [illegible] فرضنا المجهول
[illegible] الخطا الثانی [illegible] خمسة [illegible] سبعة [illegible]
المسألة ثلثة [illegible] المحفوظ [illegible]
[illegible] المحفوظ الاول [illegible] الثانی [illegible]
[illegible] وثلث والخارج من قسمة مجموع [illegible] المحفوظین [illegible] مجموع الخطائین [illegible]
[illegible] وهو الخطا الاول [illegible] ثلثة [illegible]
[illegible] عشرة [illegible] ثلثة [illegible]
[illegible] یکون [illegible] الخارج [illegible]
[illegible] السؤال [illegible]
[illegible] المنقوص [illegible]
سبعة ونصف [illegible] الاثنان [illegible]
[illegible] نصف [illegible]
[illegible]

[illegible] بزيادة يوم [illegible] جزء من اجزاء اليوم [illegible] بالارقام المذكورة [illegible] الا انا نسقط الربع

[illegible] يوم [illegible] بان النصف والثلث والربع [illegible]

سدس [illegible] ان نسقط الربع [illegible] وذلك الكسر [illegible]

نصف والربع [illegible] اثنان ونصف سدس [illegible] يوم [illegible]

[illegible] يوم واحد [illegible]

[illegible] وسط الطرفين [illegible] اثنين ونصف سدس [illegible]

[illegible] النصف سدس [illegible]

التقويم [illegible] الواحد [illegible] نصف سدس [illegible]

[illegible] الحاشية [illegible] نسقط الربع [illegible]

[illegible] اثنان ونصف سدس [illegible] يوم واحد [illegible]

[illegible] جزء [illegible] الاول [illegible] الاول [illegible]

[illegible] الكسر الاول [illegible]

[illegible] يوم واحد [illegible] الربع [illegible] يوم واحد [illegible]

[illegible] الاول والنصف [illegible] ثمانية ايام [illegible]

[illegible] يوم [illegible]

[illegible] ايام [illegible]

[illegible] الحاشية [illegible] يوم [illegible]

[illegible] الربع [illegible] الكسر الاول [illegible]

[illegible] ثمانية ايام وثلثة وعشرين جزءا [illegible]

[illegible] ثلثة وعشرون جزءا [illegible] يوم [illegible] الحاشية

[illegible] وعشرين جزءا [illegible]

[illegible]

[illegible] جزء [illegible] الاول [illegible]

[illegible] النصف [illegible] يوم [illegible]

[illegible] الحاشية [illegible]

[illegible] جزء [illegible] وعشرين جزءا [illegible]

[illegible] الربع [illegible] يوم واحد [illegible]

[illegible] الاول [illegible] جزء [illegible]

[illegible]

[illegible] المقابلة [illegible]

[illegible]

[illegible] الثلثة [illegible]

[illegible] اثنان وخمسين [illegible]

[illegible] الثاني [illegible]

[illegible] الربع [illegible]

[illegible] الثلثة [illegible]

[illegible] سنة [illegible]

[illegible]

[illegible] جزء [illegible]

[illegible]

٦٦٦

[illegible]

اسم [illegible] الاقران [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

٣٧٩

[illegible]

[illegible] القدر الغايب [illegible]

[illegible]

[illegible] الربع [illegible]

[illegible] ما [illegible] وخمس [illegible]

[illegible] الربع [illegible]

[illegible] المحفوظ [illegible]

[illegible] والمحفوظ [illegible]

[illegible] وخمسة وعشرون [illegible]

[illegible] المحفوظين [illegible]

[illegible] الحساب [illegible]

[illegible] المحسوسات [illegible]

[illegible] الحساب [illegible]

[illegible] على ساير الاذهان [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] على الاخر وجمعا [illegible]

[illegible] مجذورا [illegible] مجذوره [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] تلخيص [illegible] الحساب [illegible]

[illegible] عن الايجاز المخل والاطناب [illegible] بتوفيق [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الصناعة [illegible]

[illegible] للطف [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] من شهر رمضان [illegible] سنة [illegible]

383

387

396

389

[illegible]

388

[illegible]

390

١٨٤

391

[illegible] ان العاقل لا يعطى الدنيا [illegible] فعلم انها لا تنال الا بالمشقة [illegible]

[illegible] الدنيا والآخرة [illegible]

[illegible] الساعات [illegible]

[illegible]

انواع اغذیه حیوان

كبك
جولان ناتج

بلبل
جولان ناطق

آسيك
جولان بغزنی

قمری
جولان [illegible]

حنی بیك
جولان فاتح

بغل
جولان

جاك
جولان [illegible]

حوت
جولان مادل

طیر
جولان قایم

ارنب
جولان عادل

بعض مجامع [illegible]
وجهت غلط [illegible]

392